SUUNTO DX
BEDIENUNGSANLEITUNG

1. WILLKOMMEN IN DER WELT DER SUUNTO-TAUCHCOMPUTER

Der Suunto DX ist ein Armband-Tauchcomputer, der Ihnen mehr Sicherheit und Komfort beim Tauchen bietet.



Der Suunto DX ist der weltweit erste Armband-Tauchcomputer welcher Kreislaufgeräte- und Trimixkompatibiltät, einem digitalen 3D-Kompass (mit Neigungsausgleich) und schlauchlose Übertragung der Flaschendaten in einem kompakten Gerät vereint. Ihr Taucherlebnis profitiert enorm von der Vereinfachung, da nun die Daten zu Tiefe, Zeit, Flaschendruck (optional), Dekompressionsstatus und Richtung auf einem einzigen, übersichtlichen Bildschirm angezeigt werden.

Das Benutzerhandbuch des Suunto DX enthält lebenswichtige Informationen für den sicheren Umgang mit Ihrem neuen Armband-Tauchcomputer. Lesen Sie dieses Handbuch vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie es an sicherer Stelle auf. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Funktionen und Anzeigen sowie die Grenzen des Geräts verstanden haben. Am Ende des Handbuchs finden Sie als Hilfestellung ein Glossar mit Begriffen aus dem Tauchsport.

2. WARNUNGEN UND HINWEISE

In dieser Anleitung finden Sie verschiedene Hinweise und Warnungen, die entsprechend ihrer Wichtigkeit gekennzeichnet sind. Die Kennzeichnung erfolgt in drei Stufen.



wird im Zusammenhang mit Handlungen oder Situationen verwendet, die zu schweren Verletzung oder Tod führen können



wird im Zusammenhang mit Handlungen oder Situationen verwendet, die zu einer Beschädigung des Geräts führen



wird verwendet, um wichtige Informationen zu kennzeichnen

Bevor Sie die eigentliche Bedienungsanleitung lesen, sollten Sie unbedingt nachfolgende Warnhinweise lesen. Die Warnhinweise dienen dazu, Ihnen die höchstmögliche Sicherheit bei der Benutzung des Suunto DX zu ermöglichen. Sie dürfen nicht missachtet werden.



SIE MÜSSEN das Faltblatt und die Bedienungsanleitung Ihres Tauchcomputers lesen. Andernfalls besteht die Gefahr schwerwiegender Verwendungsfehler mit Verletzungs- oder gar Todesfolge.

ACHTUNG *OBWOHL UNSERE PRODUKTE ALLEN BRANCHENNORMEN ENTSPRECHEN, KÖNNEN DURCH DEN HAUTKONTAKT MIT DEM PRODUKT ALLERGISCHE REAKTIONEN ODER HAUTIRRITATIONEN HERVORGERUFEN WERDEN. VERWENDEN SIE DAS GERÄT IN DIESEM FALL NICHT WEITER, UND SUCHEN SIE EINEN ARZT AUF.*

ACHTUNG *NICHT FÜR BERUFSTAUCHER GEEIGNET! Suunto-Tauchcomputer werden ausschließlich für Sporttaucher entwickelt. Tief- und Sättigungstauchgänge, wie sie bei Berufstauchern vorkommen, erhöhen das Risiko eines Dekompressionsunfalls drastisch. Aus diesem Grund rät Suunto dringend vom Einsatz dieses Geräts bei der Berufstaucherei oder vergleichbaren Tauchaktivitäten ab.*

ACHTUNG *NUR GUT AUSGEBILDETE UND MIT DER TAUCHAUSRÜSTUNG VERTRAUTE TAUCHER SOLLTEN EINEN TAUCHCOMPUTER EINSETZEN! Kein Tauchcomputer kann eine gute Tauchausbildung ersetzen. Eine unzureichende oder schlechte Ausbildung kann zu Fehlverhalten führen, das ernste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.*

ACHTUNG *ES BESTEHT IMMER DAS RISIKO EINER DEKOMPRESSIONS-ERKRANKUNG, AUCH WENN SIE SICH AN DAS VOM TAUCHCOMPUTER ODER DER TABELLE VORGEGEBENE TAUCHPROFIL HALTEN. KEIN TAUCHCOMPUTER KANN DIE GEFAHR EINER DEKOMPRESSIONSERKRANKUNG ODER SAUERSTOFFVERGIFTUNG AUSSCHLIESSEN! Die individuelle Kondition ist von Person zu Person und von Tag zu Tag unterschiedlich. Diesen natürlichen Schwankungen kann kein Tauchcomputer Rechnung tragen. Zur Vermeidung von Dekompressionserkrankungen sollten Sie sich unbedingt an die vom Tauchcomputer angezeigten Grenzwerte halten. Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme sollten Sie regelmäßig einen Arzt zur Untersuchung Ihrer Tauchtauglichkeit aufsuchen.*

ACHTUNG *SUUNTO EMPFIEHLT DRINGEND, DASS SICH SPORTTAUCHER AN DIE TIEFENGRENZE VON 40 M [130 FT] HALTEN, ODER AN DIE VOM COMPUTER BERECHNETE MAXIMALTIEFE AUF DER GRUNDLAGE DES EINGESTELLTEN SAUERSTOFFANTEILS* O_2*% UND SAUERSTOFFPARTIALDRUCK (*PO_2*) VON 1,4 BAR! In größeren Tiefen erhöht sich die Gefahr der Sauerstoffvergiftung und der Dekompressionskrankheit.*

ACHTUNG *VON TAUCHGÄNGEN, DIE DEKOMPRESSIONSSTOPPS ERFORDERN, WIRD ABGERATEN. SIE SOLLTEN SOFORT MIT DEM AUFSTIEG UND DER DEKOMPRESSION BEGINNEN, WENN DER COMPUTER DIE NOTWENDIGKEIT EINES DEKOMPRESSIONSSTOPPS ANZEIGT! Beachten Sie das blinkende Symbol ASC TIME und den aufwärts weisenden Pfeil.*

ACHTUNG *BENUTZEN SIE BACK-UP-INSTRUMENTE! Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie neben dem Tauchcomputer Tiefenmesser, Finimeter, Uhr und eine Dekompressionstabelle mitführen.*

ACHTUNG *ÜBERPRÜFEN SIE DAS GERÄT VOR DEM TAUCHGANG! Überprüfen Sie vor jedem Tauchgang den Tauchcomputer auf seine Funktionstüchtigkeit, Vollständigkeit der LCD-Anzeige, ausreichende Batteriekapazität, korrekte Einstellung von Sauerstoffgehalt, Sicherheits- und Deep Stops sowie auf Korrektheit der persönlichen Einstellungen und der Höhenanpassung.*

⚠ ACHTUNG

SIE SOLLTEN NICHT FLIEGEN, SOLANGE DAS GERÄT EINE FLUGVERBOTSZEIT ANZEIGT. AKTIVIEREN SIE DAS GERÄT VOR DEM FLIEGEN, UM DIE VERBLEIBENDE FLUGVERBOTS-ZEIT ÜBERPRÜFEN ZU KÖNNEN. Fliegen oder das Aufsuchen größerer Höhen innerhalb der Flugverbotszeit kann das Risiko einer Dekompressionserkrankung drastisch erhöhen. Beachten Sie auch die Empfehlungen des Divers Alert Network (DAN). Es gibt keine Richtlinie für das Fliegen nach dem Tauchen, die das Risiko einer Dekompressionserkrankung vollständig ausschließt!

⚠ ACHTUNG

DER TAUCHCOMPUTER DARF KEINESFALLS AN ANDERE PERSONEN AUSGELIEHEN ODER MIT ANDEREN PERSONEN GETEILT WERDEN, WÄHREND ER IN BETRIEB IST! Die Daten können nicht an eine Person angepasst werden, die den Computer nicht während des gesamten Tauchgangs oder der gesamten Serie von Wiederholungstauchgängen getragen hat. Die Tauch-profile von Computer und Benutzer müssen identisch sein. Wird der Computer bei einem Tauchgang an der Oberfläche vergessen, liefert er für die nachfolgenden Tauchgänge falsche Informationen. Kein Tauchcomputer kann Daten über Tauchgänge berücksichti-gen, die ohne ihn durchgeführt wurden. Daher dürfen vier Tage vor dem erstmaligen Benutzen des Tauchcomputers keine Tauchgänge durchgeführt werden.

ACHTUNG *VERWENDEN SIE KEIN TEIL IHRES TAUCHCOMPUTERS MIT GASGEMISCHEN, DEREN SAUERSTOFFANTEIL ÜBER 40 % LIEGT! Gasgemische mit höherem Sauerstoffanteil können zu Feuer oder Explosion mit Verletzungs- oder Todesfolge führen.*

ACHTUNG *DER SAUERSTOFFANTEIL KANN NUR ALS GANZE ZAHL IN DEN TAUCHCOMPUTER EINGEGEBEN WERDEN. RUNDEN SIE EINEN IN KOMMASTELLEN ANGEGEBENEN SAUERSTOFFANTEIL KEINESFALLS AUF! 31,8 % Sauerstoff sollten Sie als 31 % eingegeben. Aufrunden würde zu einer Unterbewertung des Stickstoffanteils führen und die Dekompressionsberechnungen beeinflussen. Wenn Sie den Computer auf konservativere Berechnungen einstellen wollen, verwenden Sie die persönlichen Einstellungen oder reduzieren Sie die* PO_2*-Einstellung, um die Sauerstoffsättigung entsprechend der eingegebenen* O_2 *%- und* PO_2*-Werte zu beeinflussen. Aus Sicherheitsgründen führt der Tauchcomputer die Sauerstoffberechnungen mit einen Sauerstoff-Prozentsatz von 1 % +* O_2 *% -Einstellung durch.*

ACHTUNG *WÄHLEN SIE DEN KORREKTEN EINSTELLUNGSMODUS FÜR DIE HÖHENANPASSUNG! Wenn Sie in Gewässern tauchen, die höher als 300 m (1000 ft) liegen, muss die Höhenanpassung korrekt vorgenommen werden, da der Tauchcomputer sonst die Dekompressionsberechnung nicht korrekt durchführen kann. Der Tauchcomputer ist nicht für den Gebrauch in Höhen über 3000 m (10000 ft) ausgelegt. Eine fehlerhafte Höhenanpassung oder das Tauchen in Höhenlagen über 3000 m führen zur Anzeige falscher Tauchgangs- und Planungsdaten.*

ACHTUNG *WÄHLEN SIE DEN KORREKTEN MODUS FÜR IHRE PERSÖNLICHEN EINSTELLUNGEN! Der Taucher sollte die Möglichkeit der persönlichen Einstellungen nutzen, um das Rechenmodell konservativer zu gestalten, wann immer Faktoren auftreten können, die das Risiko einer Dekompressionserkrankung erhöhen. Fehlerhafte persönliche Einstellungen führen zur Anzeige falscher Tauchgangs- und Planungsdaten.*

ACHTUNG *ÜBERSCHREITEN SIE KEINESFALLS DIE MAXIMALE AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT! Zu schnelles Aufsteigen erhöht die Gefahr eines Dekompressionsunfalls. Sie sollten immer die verbindlichen und empfohlenen Sicherheitsstopps einhalten, nachdem Sie die maximal empfohlene Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten haben. Eine Nichtbeachtung des verbindlichen Sicherheitsstopps beeinflusst die Dekompressionsberechnung für die nächsten Tauchgänge.*

ACHTUNG *DIE TATSÄCHLICHE AUFSTIEGSZEIT KANN LÄNGER ALS DIE VOM COMPUTER ANGEZEIGTE ZEIT SEIN! Die Aufstiegszeit erhöht sich, wenn:*

- *Sie in der Tiefe bleiben*
- *Sie langsamer als mit 10 m / 33 ft pro Minute aufsteigen oder*
- *Sie den Dekompressionsstopp in einer Tiefe unterhalb der Ceiling-Tiefe einlegen*

Diese Faktoren erhöhen außerdem den Luftbedarf, welchen Sie zum Aufstieg benötigen.

ACHTUNG *TAUCHEN SIE KEINESFALLS OBERHALB EINER EINZUHALTENDEN DEKOSTUFE! Sie müssen während der Dekompression unterhalb der Dekostufe bleiben. Um dies sicher gewährleisten zu können, sollten Sie die Dekompression etwas unterhalb der Dekostufe ausführen.*

ACHTUNG

TAUCHEN SIE KEINESFALLS MIT SAUERSTOFFANGEREICHERTER LUFT, WENN SIE NICHT PERSÖNLICH DEN SAUERSTOFFGEHALT DER FLASCHENFÜLLUNG ÜBERPRÜFT UND DEN WERT IN IHREN TAUCHCOMPUTER EINGEGEBEN HABEN! Fehler bei der Feststellung des Sauerstoffanteils einer Flaschenfüllung und bei der Eingabe des Sauerstoffanteils O_2 % in den Tauchcomputer führen zu falschen Tauchgangsplanungsdaten.

ACHTUNG

TAUCHEN SIE KEINESFALLS MIT EINEM GAS, WENN SIE NICHT PERSÖNLICH DEN INHALT DER FLASCHENFÜLLUNG ÜBERPRÜFT UND DEN ANALYSIERTEN WERT IN IHREN TAUCHCOMPUTER EINGEGEBEN HABEN! Fehler bei der Feststellung des Flascheninhalts und Eingabe der entsprechenden Gaswerte in den Tauchcomputer führen zu falschen Tauchgangsplanungsdaten.

ACHTUNG

Beim Tauchen mit Gasgemischen setzen Sie sich Risiken aus, die beim Tauchen mit normaler Pressluft nicht bestehen. Diese Risiken sind nicht unmittelbar erkennbar. Zu ihrem Verständnis und der Fähigkeit, sie zu vermeiden, ist ein ausreichendes Training unverzichtbar. Diese Risiken können zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

⚠ ACHTUNG *Beim Aufstieg in größere Höhen kann es zeitweise zu einer Änderung des Gleichgewichts des im Körper gelösten Stickstoffs kommen. Es wird empfohlen, vor dem Tauchen eine mindestens dreistündige Akklimatisierungsphase in der neuen Höhe einzuplanen.*

⚠ ACHTUNG *WENN DER OLF-WERT (SAUERSTOFFGRENZBEREICH) DIE MAXIMALGRENZE ERREICHT, MUSS SOFORT DIE SAUERSTOFFSÄTTIGUNG REDUZIERT WERDEN! Falls Sie nach dieser Warnung keine Maßnahmen ergreifen, um die Sauerstoffsättigung zu verringern, besteht akute Gefahr einer Sauerstoffvergiftung, die zu körperlichen Schäden oder sogar zum Tod führen kann.*

⚠ ACHTUNG *Sollten mehrere Taucher einen Tauchcomputer mit schlauchloser Druckübertragung benutzen, vergewissern Sie sich vor dem Tauchgang, dass alle Taucher unterschiedliche Codes verwenden.*

⚠ ACHTUNG *Bedenken Sie, dass die persönlichen Anpassungsoptionen P0 - P-2 mit einem hohen Risiko hinsichtlich Dekompressionskrankheit und Unfällen mit Verletzungen oder Todesfolge verbunden sind.*

⚠ **ACHTUNG** *Selbstverständlich kann die Software keine Tauchausbildung ersetzen. Beim Tauchen mit Gasgemischen setzen Sie sich Risiken aus, die bei Verwendung normaler Pressluft nicht bestehen. Aus diesem Grund dürfen Tauchgänge mit Trimix, Triox, Heliox, Nitrox oder Kombinationen dieser Gemische nur nach Absolvierung eines entsprechenden Spezialtrainings durchgeführt werden.*

⚠ **ACHTUNG** *Gehen Sie beim Planen Ihrer Tauchgänge stets von realistischen AMV- und Druckwerten aus. Zu optimistische oder fehlerhafte Gasplanung kann zur Folge haben dass Ihr Atemgas zu früh zur Neige geht, z.B. während der Dekompression oder beim Erkunden von Höhlen oder Wracks.*

⚠ **ACHTUNG** *PRÜFEN DIE SIE WASSERDICHTIGKEIT DES GERÄTS! Feuchtigkeit im Gerät und/oder Batteriefach kann zu ernsthaften Schäden führen. Wartungsarbeiten sollten nur von einem autorisierten Suunto-Servicecenter durchgeführt werden.*

⚠ **ACHTUNG** *Das Suunto USB-Kabel nicht in Bereichen verwenden, wo entflammbare Gase vorhanden sind. Dadurch könnte eine Explosion ausgelöst werden.*

⚠ ACHTUNG *Das Suunto USB-Kabel auf keine Weise auseinander- oder umbauen. Dadurch könnten Stromschläge oder Feuer ausgelöst werden.*

⚠ ACHTUNG *Das Suunto USB-Kabel nicht verwenden wenn es ganz oder teilweise beschädigt ist.*

⚠ VORSICHT *Nur im angegebenen Temperaturbereich verwenden.*

⚠ VORSICHT *Das Suunto USB-Kabel nur für Suunto Tauchcomputer verwenden. Vor dem Gebrauch die Kompatibilität überprüfen.*

⚠ VORSICHT *Das Suunto USB-Kabel nur in trockenem und sauberem Zustand verwenden. Vor Gebrauch die Steckeroberflächen trocknen und säubern, um Schäden am Suunto Tauchcomputer zu vermeiden.*

⚠ VORSICHT *Das Suunto USB-Kabel nur in den Datenübertragungssteckplatz am Suunto Tauchcomputer stecken.*

VORSICHT *Heben Sie die Flasche niemals am Flaschendrucksender hoch, da sonst der Deckel brechen und Wasser in das Gerät eindringen kann. Falls die Flasche zu Boden Fällt, während der Sender an der ersten Stufe des Atemreglers montiert ist, stellen Sie vor dem nächsten Tauchgang sicher, das der Sender keinen Schaden davongetragen hat.*

HINWEIS *Der Wechsel in den Modus AIR nach einem Tauchgang im MIXED oder CCR-Modus ist erst möglich, nachdem die Flugverbotszeit abgelaufen ist.*
Wenn Sie innerhalb einer Tauchgangsserie Tauchgänge mit sowohl Pressluft und Gasgemischen/CCR planen, sollten Sie den Tauchcomputer im MIXED-Modus verwenden und die Einstellung des Gasgemischs vor jedem Tauchgang anpassen.

HINWEIS *Im GAUGE-Modus beträgt die Flugverbotszeit immer 48 Stunden.*

3. DIE ANZEIGE IHRES SUUNTO USER INTERFACE

Aktuelle Tiefe

Wecker

Tauch-Alarmanzeige

Flugverbotssymbol

Anzeige für Sicherheitsstopps

Flaschendruck-Balkendiagramm

Anzeige für schlauchlose Übertragung

Datum
Dualzeit
Maximale Tiefe
O_2%/He (Mixed und CCR Mode)
Uhrzeit
Flaschendruck

Wasserkontaktanzeige

Achtung-Symbol

Aktuelle Uhrzeit
Modusanzeige
Nullzeit
Gesamtaufstiegszeit
Tiefe der Dekostufe (Ceiling)
Restluftzeit
Zeit für Sicherheitsstopp / Deep Stop
Oberflächenintervall
Flugverbotszeit
Kompassanzeige
Gewebesättigungsdiagramm
Set Point (CCR Mode)

Balkendiagramm für Aufstiegsgeschwindigkeit

Sekunden
Stoppuhr
Wochentag
Tauchzeit
Temperatur
PO_2 (Mixed und CCR Mode)
OLF-% (Mixed und CCR Mode)

Batteriewarnung



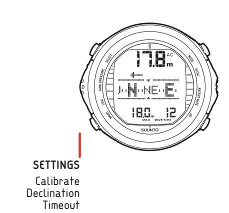
HINWEIS

Wenn 5 Minuten keine Taste gedrückt wird, gibt der Tauchcomputer einen Signalton aus und schaltet automatisch in den Modus TIME (Zeit) zurück.

3.1. Navigation innerhalb der Menüs

Der Suunto DX hat vier Hauptbetriebsarten: die Modi TIME (Zeit), DIVE (Tauchen), PLAN (Planung) und MEM[ORY] (Speicher). Daneben gibt es den Untermodus COMPASS (Kompass), der aus den Modi TIME und DIVE aufgerufen werden kann. Mit der Taste MODE wird zwischen den Hauptbetriebsarten umgeschaltet. Mit den Tasten UP/DOWN kann in den Modi DIVE und MEM ein Untermodus ausgewählt werden.

COMPASS



SETTINGS
Calibrate
Declination
Timeout

TIME

LIGHT

SETTINGS
Alarm
Time
Dual Time
Date
Units
Backlight
Contrast
Tones

DIVE

LIGHT

SETTINGS
CC Gases
OC Gases / Gases
Set Point
Personal / Altitude
Tank Press Pairing
Tank Press Alarm
Depth Alarm
Dive Time Alarm
Sample Rate
Deepstop
Air Time

SUB-MODES
Air
Mixed
CCR
Gauge
Off

PLAN

LIGHT

MEM

LIGHT

SUB-MODES
Logbook
History

3.2. Tastensymbole und -funktionen

In der nachfolgenden Tabelle werden die Hauptfunktionen der Tasten des Tauchcomputers erklärt. Eine genauere Beschreibung der einzelnen Tasten und ihrer Verwendung finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieser Bedienungsanleitung.

Tabelle 3.1. Tastensymbole und -funktionen

Symbol	Taste	Drücken	Hauptfunktionen
	MODE	Kurz	Umschalten zwischen Hauptbetriebsarten Umschalten von einem Untermodus zum Hauptmodus Hintergrundbeleuchtung im DIVE-Modus einschalten
	MODE	Lang	Hintergrundbeleuchtung in den anderen Modi einschalten Stoppuhr im DIVE-Modus einschalten
	SELECT	Kurz	Untermodus auswählen Einstellungen auswählen und bestätigen Startet und stoppt die Stoppuhr im DIVE-Modus.
	SELECT	Lang	Kompass in den Modi TIME und DIVE einschalten

Symbol	Taste	Drücken	Hauptfunktionen
	UP	Kurz	Zwischen alternativen Anzeigen umschalten Untermodus ändern Werte erhöhen
	UP	Lang	Gasumschaltung im MIXED und CCR-Modus Gasauswahl im SURFACE-Modus anzeigen (nur MIXED und CCR). Im SURFACE-Modus Sollwerte anzeigen und zwischen Tiefen umschalten (nur CCR).
	DOWN	Kurz	Zwischen alternativen Anzeigen umschalten Untermodus ändern Werte verringern
	DOWN	Lang	Einstell-Modus aufrufen Zwischen Anzeige von Ceiling (Dekostufe) und Restluftzeit umschalten

4. EINSTIEG

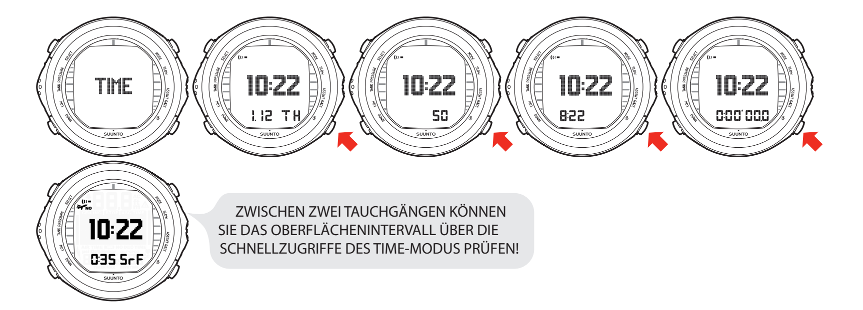
Um die Möglichkeiten ihres Suunto DX vollständig ausschöpfen zu können, sollten Sie sich etwas Zeit nehmen und den Tauchcomputer an Ihre persönlichen Vorlieben anpassen. Stellen Sie Uhrzeit und Datum korrekt ein und nehmen Sie Einstellungen für Alarme, Signaltöne, Einheiten und Hintergrundbeleuchtung vor. Danach können Sie den Kompass kalibrieren und testen.

Der Suunto DX ist ein äußerst benutzerfreundlicher Tauchcomputer, und Sie werden seine Funktionen schnell kennenlernen. Machen Sie sich unbedingt mit dem Tauchcomputer vertraut und stellen Sie ihn Ihren Bedürfnissen entsprechend ein, BEVOR Sie sich ins Wasser begeben.

4.1. Einstellungen im Modus TIME (Zeit)

Wir empfehlen, zunächst die Tastenfunktionen für den Modus TIME (Zeit) des Suunto DX einzustellen: Uhrzeit, Wecker, Dualzeit, Datum, Maßeinheiten, Hintergrundbeleuchtung, Kontrast und Signaltöne.

Die folgende Abbildung zeigt, wie Sie im TIME-Modus zwischen den Tastenfunktionen wechseln:

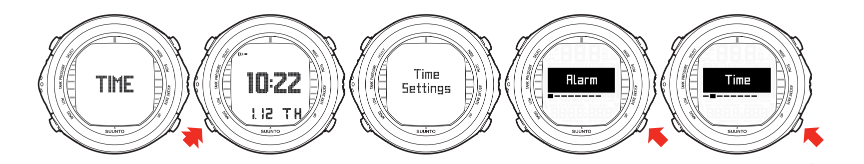


HINWEIS *Die Sekundenanzeige wird nach 5 Minuten auf Anzeige des Datums zurückgestellt, um Batteriestrom zu sparen.*

HINWEIS *Die Anzeige leuchtet, wenn die Taste MODE länger als 2 Sekunden gedrückt wird.*

Legen Sie als nächstes die Einstellungen für diese Tastenfunktionen fest.

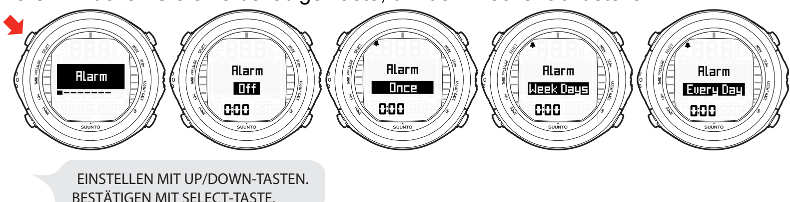
Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie Sie das Menü TIME Settings (Zeiteinstellung) aufrufen.



VERWENDEN SIE DIE UP/DOWN-TASTEN, UM ZWISCHEN WECKER, UHRZEIT, DUALZEIT, DATUM, EINHEITEN, KONTRASTWAHL UND SIGNALTÖNEN UMZUSCHALTEN.

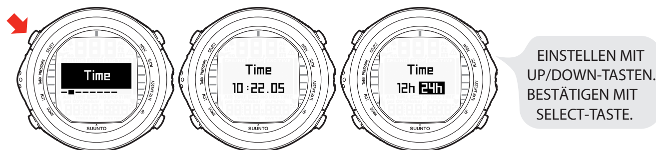
4.1.1. Wecker stellen

Im Alltag können Sie den Tauchcomputer auch als Wecker nutzen. Sie können wählen, ob der Wecker nur ein einziges Mal, an Werktagen oder täglich ertönt. Zur programmierten Weckzeit blinkt die Anzeige und ein 60 Sekunden dauernder Alarmton ist zu hören. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Wecker abzustellen.



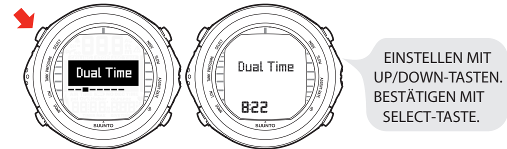
4.1.2. Uhrzeit einstellen

Im Zeiteinstellungsmodus können Sie Stunden, Minuten und Sekunden einstellen und zwischen dem 12- und dem 24-Stunden-Format wählen.



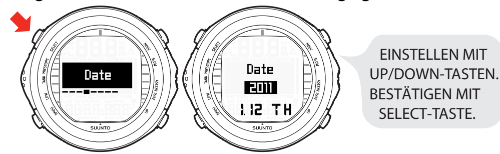
4.1.3. Dualzeit einstellen

Im Dualzeiteinstellungsmodus (Dual Time) können Sie Stunden und Minuten für zwei verschiedenen Uhrzeiten einstellen. Dies ist bei Reisen in eine andere Zeitzone nützlich.



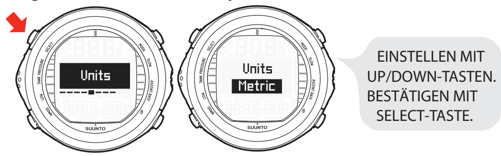
4.1.4. Datum einstellen

Im Datumseinstellungsmodus (Date) können Sie Jahr, Monat und Tag einstellen. Der Wochentag wird automatisch aus dem eingegebenen Datum errechnet. Falls Sie metrische Einheiten verwenden, erscheint das Datum in der Reihenfolge TT/MM, bei angloamerikanischen Einheiten dagegen als MM/TT.



4.1.5. Maßeinheiten einstellen

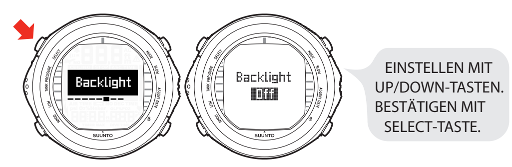
Im Einheiteneinstellungsmodus können Sie zwischen dem metrischen und dem angloamerikanischen System wählen – Meter/Fuß, Celsius/Fahrenheit usw.



4.1.6. Hintergrundbeleuchtung einstellen

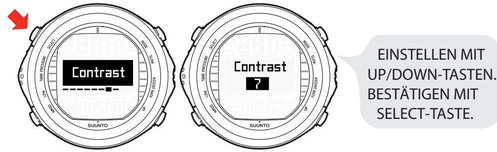
Im Backlight-Modus können Sie die Hintergrundbeleuchtung ein- und ausschalten (ON/OFF) sowie deren Leuchtdauer festlegen (5, 10, 20, 30 oder 60 Sekunden).

 **HINWEIS** *Wenn Sie die Hintergrundbeleuchtung deaktivieren, leuchtet das Display bei einem Alarm nicht auf.*



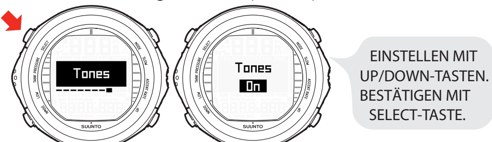
4.1.7. Den Kontrast einstellen

Im Contrast-Modus können Sie den Kontrast der Displayanzeige auf einer Skala von 0-10 festlegen.



4.1.8. Signaltöne einstellen

Im Toneinstellungsmodus (Tones) können Sie die Signaltöne ein- und ausschalten.

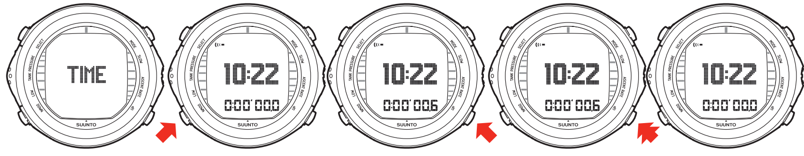


 **HINWEIS** *Wenn der Ton abgeschaltet ist, hören Sie keine Alarmsignale.*

4.2. Stoppuhr

Mit der Stoppuhr des Suunto DX können Sie auch Zwischenzeiten nehmen.

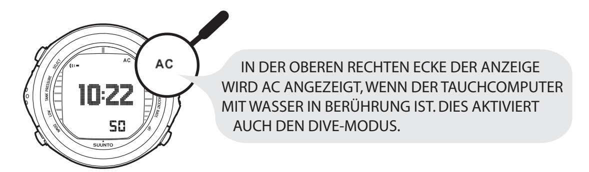
Im DIVE-Modus kann außerdem eine separate Stoppuhr (Tauchzeit-Stoppuhr) genutzt werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie unter *Abschnitt 6.1.6, „Stoppuhr (Timer)“*.



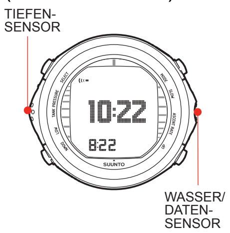
VERWENDEN SIE DIE DOWN-TASTE, UM DIE STOPPUHR ZU STARTEN UND ZWISCHENZEITEN ZU NEHMEN. DIE UP-TASTE STOPPT DIE ZEITNAHME. FALLS SIE ZWISCHENZEITEN GENOMMEN HABEN, KÖNNEN SIE MIT DER UP-TASTE ZWISCHEN DIESEN SCROLLEN. MIT EINEM LANGEN DRUCK SETZEN SIE DIE STOPPUHR AUF NULL ZURÜCK.

4.3. Wasserkontakte

Die Wasser- und Datenübertragungskontakte befinden sich auf der Seite des Gehäuses. Beim Eintauchen werden die Kontaktpole durch die Leitfähigkeit des Wassers verbunden. Auf der Anzeige erscheint das Symbol „AC“ (Active Contact). Die Anzeige „AC“ bleibt eingeblendet, solange der Wasserkontakt aktiviert ist.



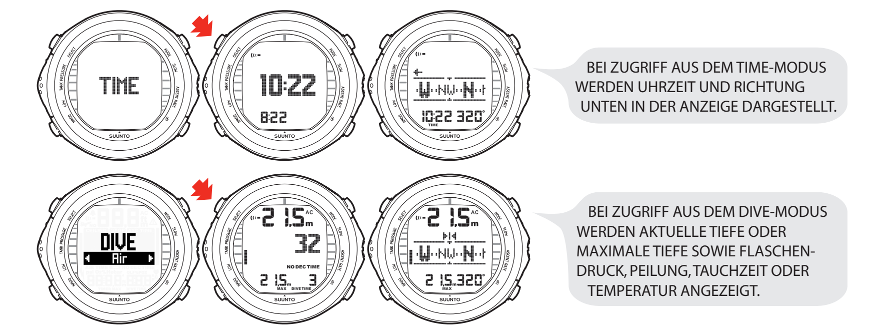
Bei Verunreinigungen oder Ablagerungen auf dem Wasserkontakt kann die automatische Aktivierung fehlschlagen. Der Wasserkontakt muss daher unbedingt sauber gehalten werden. Zur Reinigung kann sauberes Süßwasser und eine weiche Bürste (z. B. Zahnbürste) verwendet werden.



HINWEIS *Wasser oder Feuchtigkeit im Bereich des Wasserkontakts können dazu führen, dass sich der Kontakt von selbst aktiviert. Dies kann z. B. beim Händewaschen oder Schwitzen passieren. Aktiviert sich der Wasserkontakt im Modus TIME (Zeit), so wird „AC“ auf der Anzeige eingeblendet und bleibt solange sichtbar, bis sich der Kontakt deaktiviert. Um unnötiges Entladen der Batterie zu vermeiden, sollten Sie den Wasserkontakt deaktivieren, indem Sie ihn säubern und mit einem weichen Handtuch trocknen.*

4.4. Umgang mit dem Kompass erlernen

Der Suunto DX mit eingebautem digitalen Kompass, der sowohl beim Tauchen als auch an Land verwendet werden kann. Er wird durch längeres Drücken der Taste SELECT aufgerufen.



HINWEIS *Bei Aufruf im DIVE-Modus können Sie mit den Tasten UP/DOWN zwischen alternativen Anzeigen umschalten.*

4.4.1. Kompassanzeige

Der Suunto DX stellt den Kompass grafisch in Form einer Kompassrose dar. Die Kompassrose zeigt die Haupthimmelsrichtungen sowie die dazwischen liegenden „halben“ Himmelsrichtungen an. Die aktuelle Peilung wird zusätzlich als nummerischer Wert angezeigt.

4.4.2. Peilung fixieren

Eine Peilung kann als Hilfe zum Einhalten eines gewählten Kurses fixiert werden. Sie wird durch Richtungspfeile angezeigt. DIe zuletzt fixierte Peilung wird gespeichert und ist beim nächsten Aufrufen des Kompasses verfügbar. Im DIVE-Modus werden fixierte Peilungen auch im Logbuch gespeichert.



Der Suunto DX bietet außerdem eine Navigationshilfe für Dreiecks- und Viereckskurse sowie für einen Gegenkurs. Diese Funktion nutzt grafische Symbole in der Mitte der Kompassanzeige:

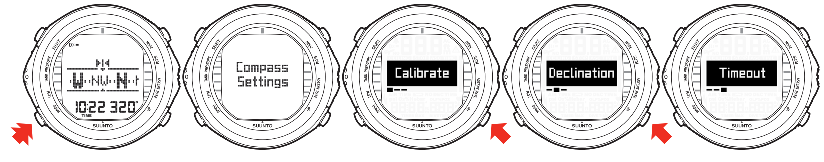
Tabelle 4.1. Symbole für fixierte Peilung

Symbol	Erklärung
	Sie bewegen sich in Richtung der fixierten Peilung
	Sie bewegen sich in einem Winkel von 90° (bzw. 270°) zur fixierten Peilung

Symbol	Erklärung
	Sie bewegen sich in einem Winkel von 180° zur fixierten Peilung
	Sie bewegen sich in einem Winkel von 120° (bzw. 240°) zur fixierten Peilung

4.4.3. Kompasseinstellungen

Die Kompasseinstellungen (Kalibrierung, Deklination und Wartezeit vor Moduswechsel) werden im COMPASS-Modus vorgenommen:



Kalibrierung

Aufgrund von Änderungen des Erdmagnetfelds muss der elektronische Kompass des Suunto DX gelegentlich neu kalibriert werden. Während des Kalibrierungsvorgangs stellt sich der Kompass auf das aktuelle Erdmagnetfeld ein . Grundsätzlich sollten Sie den Kompass kalibrieren, wenn er nicht korrekt zu funktionieren scheint oder wenn die Batterie des Tauchcomputers gewechselt wurde.

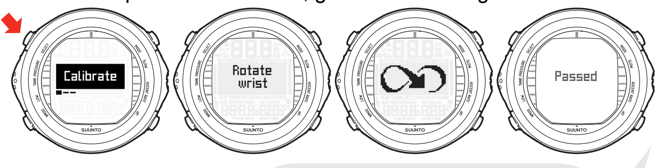
HINWEIS *Die Kalibrierungssequenz startet von automatisch, wenn Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen.*

Starke elektromagnetische Felder wie Stromleitungen, Lautsprecher und Magnete können die Kompasskalibrierung beeinflussen. Der Kompass sollte daher neu kalibriert werden, falls Ihr Suunto DX einem solchen Feld ausgesetzt war.

HINWEIS *Bei Fernreisen wird eine Neukalibrierung des Kompass vor der ersten Verwendung am Reiseziel empfohlen.*

HINWEIS *Während des Kalibrierungsvorgangs sollte der Suunto DX waagerecht gehalten werden.*

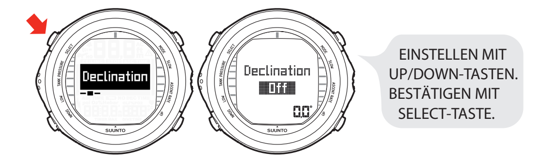
Um den Kompass zu kalibrieren, gehen Sie wie folgt vor:



Falls die Kalibrierung mehrmals hintereinander fehlschlägt (es wird „Try Again“ (nochmal versuchen) angezeigt), befinden Sie sich möglicherweise in der Nähe einer Magnetquelle, z. B. größere Metallgegenstände, elektrische Leitungen oder Elektrogeräte. Ändern Sie Ihre Position und versuchen Sie erneut, den Kompass zu kalibrieren. Falls die Kalibrierung auch nach wiederholten Versuchen nicht gelingt, wenden Sie sich bitte an ein autorisiertes Suunto-Kundendienstcenter.

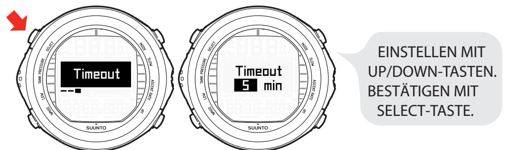
Kompassdeklination

Es ist möglich, die Differenz zwischen geografischem und magnetischem Nordpol (die sog. Deklination) mit Hilfe von Korrekturwerten auszugleichen. Den Deklinationswert finden Sie z. B. auf Seekarten oder topografischen Karten des betreffenden Gebiets.



Wartezeit vor Moduswechsel:

Die Wartezeit ist einstellbar. Falls innerhalb dieser Zeit keine Taste gedrückt wird, wechselt der Tauchcomputer automatisch von COMPASS zurück in den Modus TIME bzw. DIVE.



Sie können den Kompassmodus auch durch langes Drücken der Taste SELECT verlassen.

5. VOR DEM TAUCHEN

Verwenden Sie den Tauchcomputer nicht, ohne die Bedienungsanleitung und sämtliche Warnhinweise vollständig gelesen zu haben. Sie müssen sich sicher sein, dass Sie Bedienung, Anzeigen und Grenzen des Geräts vollständig verstanden haben. Falls Sie Fragen zur Bedienungsanleitung oder zu Ihrem Tauchcomputer haben, wenden Sie sich bitte an Ihren SUUNTO-Fachhändler, bevor Sie das Gerät beim Tauchen verwenden.

Bedenken Sie stets: SIE SIND FÜR IHRE SICHERHEIT SELBST VERANTWORTLICH!

Bei korrekter Verwendung ist der Suunto DX ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für vorschriftsmäßig ausgebildete Taucher bei der Planung und Durchführung von Sporttauchgängen. Das Gerät KANN KEINE TAUCHAUSBILDUNG ERSETZEN, insbesondere nicht eine Schulung bezüglich der Dekompressionsregeln.



Beim Tauchen mit Gasgemischen setzen Sie sich Risiken aus, die beim Tauchen mit normaler Pressluft nicht bestehen. Diese Risiken sind nicht unmittelbar erkennbar. Zu ihrem Verständnis und der Fähigkeit, sie zu vermeiden, ist ein ausreichendes Training unverzichtbar. Diese Risiken können zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

Tauchen Sie keinesfalls mit anderen Gasgemischen als normaler Pressluft, wenn Sie nicht in einem anerkannten Tauchkurs dafür ausgebildet wurden.

5.1. Der Suunto Fused™ RGBM

Suunto Fused RGBM ist eine erweiterte Version des Suunto Technical RGBM. Es umfasst zusätzlich das Dr. Bruce Wienke's FullRGBM, das vollständigste Blasenmodell, das heute existiert. Da das von Dr. Wienke entwickelte Full RGBM nur für tiefe Dekompressionstauchgänge gedacht ist, wird im Suunto Fused RGBM für <40-m-Tauchgänge das Suunto Technical RGBM verwendet. Suunto Fused RGBM ist somit sowohl für Sport- als auch für technisches Tauchen geeignet und kann auch für Tauchgänge mit Kreislauftauchgeräten verwendet werden. Die Funktionsfähigkeit des Suunto Fused RGBM wurde bis zu einer Tiefe von 150 m / 491 ft validiert und verifiziert.

Der Suunto DX zeigt sowohl herkömmliche empfohlene Sicherheitsstopps als auch Deep Stops an.

Um verschiedenen Risikosituationen optimal zu begegnen, wurden verbindliche Sicherheitsstopps als weitere Kategorie bei Sicherheitsstopps eingeführt. Die Kombination der verschiedenen Arten von Sicherheitsstopps hängt von den Benutzer -einstellungen und der jeweiligen Tauchsituation ab.

5.2. Notaufstiege

Falls Sie nur mit Pressluft oder Nitrox nullzeittauchen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Bleiben Sie ruhig und begeben Sie sich rasch auf eine Tiefe von weniger als 18 m (60 ft).
2. Verringern Sie auf einer Tiefe von 18 m Ihre Auftauchgeschwindigkeit auf 10 m pro Minute, und bewegen Sie sich auf eine Tiefe zwischen 3 m und 6 m (10-20 ft).
3. Bleiben Sie in dieser Tiefe, solange es Ihr Luftvorrat gefahrlos ermöglicht. Legen Sie nach dem Auftauchen eine Tauchpause von mindestens 24 Stunden ein.

Für technische Tauchgänge müssen Sie den Tauchplan erstellt haben und beim Tauchgang verfügbar haben, z. B. auf einer Tafel. Sie benötigen außerdem einen Notfallplan für Gasverluste. Falls es wider Erwarten während des Tauchgangs zu einer Fehlfunktion des Tauchcomputers kommt, verwenden Sie einen alternativen Tiefenmesser zusammen mit einem Timer und halten Sie den Aufstiegsplan und die Gaswechsel ein, die auf Ihrer Tafel vermerkt sind.

5.3. Grenzen des Tauchcomputers

Die Berechnungen des Tauchcomputers basieren zwar auf den neuesten Erkenntnissen der Dekompressionsforschung und auf der aktuellsten Technik, dennoch kann der Tauchcomputer die tatsächlichen physiologischen Funktionen eines Tauchers nicht überwachen. Alle dem Hersteller bekannten Dekompressionsmodelle, einschließlich dem der US Navy, basieren auf theoretischen, mathematischen Modellen, mit deren Hilfe die Wahrscheinlichkeit eines Dekompressionsunfalls minimiert werden kann.

5.4. Akustische und optische Alarme

Mit Hilfe von akustischen und optischen Signalen zeigt der Tauchcomputer das Erreichen wichtiger Grenzwerte an oder weist auf voreingestellte Alarme hin. In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Alarme und ihre Bedeutung erläutert.

Tabelle 5.1. Tauchcomputeralarme:

Alarmtyp	Tonfolgen	Dauer
Hohe Priorität	▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬	Ton 2,4 Sek., Pause 2,4 Sek.

Alarmtyp	Tonfolgen	Dauer
Niedrige Priorität		Ton 0,8 Sek., Pause 3,2 Sek.

Tabelle 5.2.

Anweisungston	Tonfolgen	Bedeutung
Aufsteigend		Aufstieg beginnen
Absteigend		Abstieg beginnen
Ab- und wieder aufsteigend		Gas wechseln

Die **visuelle Information** auf dem Display ist zwischen den Tonsignalen sichtbar, um die Batterie zu schonen.

Tabelle 5.3. Alarmanzeigen und Signaltöne

Alarmtyp	Alarmursache
Alarm der hohen Prioritätsstufe gefolgt von Aufstiegsaufforderung (aufsteigende Tonfolge), wiederholt für max. drei Minuten. Die **PO_2**-Anzeige blinkt.	Der tatsächliche PO_2-Wert ist größer als der eingestellte. Sie befinden sich in zu großer Tiefe für das momentan verwendete Gas. Sie sollten sofort aufsteigen oder ein Gasgemisch mit niedrigerem Sauerstoffanteil wählen.
Alarm der hohen Prioritätsstufe gefolgt von Gaswechsel-Piepton, einmal wiederholt. Die **PO_2**-Anzeige blinkt.	Der tatsächliche PO_2-Wert ist kleiner als 1,8 bar. Nur im **DIVE Mixed- und DIVE CCR-**Modus. Ihre Tiefe ist nicht ausreichend und der Umgebungsdruck für das derzeit verwendete Gas zu niedrig. Der Sauerstoffgehalt ist zu niedrig, um Sie bei Bewusstsein zu halten. Wechseln Sie unverzüglich das Gas.
Alarm der hohen Prioritätsstufe gefolgt von Abstiegsaufforderung (absteigende Tonfolge), wiederholt für max. drei Minuten. Die Fehlerwarnung **Er** und ein nach unten weisender Pfeil werden angezeigt.	Sie befinden sich oberhalb der Dekostufe (Ceiling). Sie sollten sofort mindestens bis auf die Tiefe der Dekostufe abtauchen.

Alarmtyp	Alarmursache
Dreimaliger Alarm der hohen Prioritätsstufe. Die **SLOW**-Anzeige blinkt.	Die maximal zulässige Aufstiegsgeschwindigkeit von 10 m pro Minute wurde überschritten. Verlangsamen Sie Ihre Aufstiegsgeschwindigkeit.
Alarm der niedrigen Prioritätsstufe gefolgt von Aufstiegsaufforderung (aufsteigende Tonfolge), einmal wiederholt. Das Warnsymbol **ASC TIME** blinkt und ein Aufwärtspfeil wird angezeigt.	Ein Nullzeit-Tauchgang wurde zu einem dekompressionspflichtigen Tauchgang. Sie befinden sich unterhalb der Dekogrenze (Floor). Steigen Sie bis mindestens zur Dekogrenze auf.
Alarm der niedrigen Prioritätsstufe gefolgt vom Gaswechsel-Signalton, ohne Wiederholung. Die Anzeige des Gasgemischwerts **(O_2%, O_2%|He%)** blinkt.	Ein Gaswechsel wird empfohlen. Nur im **DIVE Mixed- und DIVE CCR-**Modus. Sie sollten ein dekompressionsfreundlicheres Gas wählen. Die ASC TIME-Angabe beruht auf der Annahme eines unverzüglichen Gaswechsels. Falls dieser nicht erfolgt, stimmt der angezeigte Wert nicht mehr.
Alarm der niedrigen Prioritätsstufe gefolgt vom Gaswechsel-Signalton, ohne Wiederholung. Die Hintergrundbeleuchtung ist an und „Sollwert gewählt“ wird kurz angezeigt.	Benachrichtigungsalarm, dass der Sollwert automatisch bei Erreichen der festgelegten Tiefe umgeschaltet wurde. Nur im Modus **DIVE CCR**.

Alarmtyp	Alarmursache
Alarm der niedrigen Prioritätsstufe gefolgt von Abstiegsaufforderung (absteigende Tonfolge), wiederholt für die Dauer der Missachtung des Deep Stop. Das **DEEP-STOP**-Symbol blinkt und ein Abwärtspfeil wird angezeigt.	Ein obligatorischer Deep Stop wurde missachtet. Steigen Sie ab und führen Sie den Deep Stop durch.
Alarm der niedrigen Prioritätsstufe gefolgt von zwei kurzen Pieptönen, ohne Wiederholung. **DEEPSTOP**- und Timersymbols werden angezeigt.	Die Deep Stop-Tiefe wurde erreicht. Legen Sie den obligatorischen Deep Stop für die vom Timer angezeigte Dauer ein.
Zweimaliger Alarm der niedrigen Prioritätsstufe. Das **Flaschendruck**-Symbol blinkt.	Der Flaschendruck hat den eingestellten Alarmwert erreicht (10 - 200 bar). Der Flaschendruck hat den festen Alarmwert erreicht (50 bar). Beachten Sie, dass diese Warnung nur dann möglich ist, wenn der drahtlose Flaschendrucksender korrekt mit dem Armbandcomputer gekoppelt wurde und die Datenübermittlung während des Tauchgangs nicht unterbrochen wird. Sie können den Alarm abstellen.

Alarmtyp	Alarmursache
Zweimaliger Alarm der niedrigen Prioritätsstufe. Der **OLF%-** Wert blinkt, wenn der PO_2-Wert über 0,5 bar liegt.	Der OLF-Wert erreicht den Festwert von 80% oder 100% Nur im **DIVE Mixed-und DIVE CCR-**Modus. Sie können den Alarm abstellen.
Zweimaliger Alarm der niedrigen Prioritätsstufe. Die Maximaltiefenanzeige (**MAX**) blinkt.	Die eingestellte Tiefe (3 -120 m / 10 - 394 ft) wurde unterschritten. Die feste Maximaltiefe (120 m / 394 ft) wurde unterschritten. Sie können den Alarm abstellen.
Zweimaliger Alarm der niedrigen Prioritätsstufe. Die **Tauchzeitanzeige** blinkt.	Die eingestellte Tauchzeit (1 - 999 min) wurde überschritten. Sie können den Alarm abstellen.



Wenn die Hintergrundbeleuchtung abgeschaltet ist (OFF), leuchtet das Display auch bei Alarmmeldungen nicht auf.



Wenn der Ton abgeschaltet ist (OFF), sind auch bei Alarmmeldungen keine Töne zu hören.

ACHTUNG *WENN DER OLF-WERT (SAUERSTOFFGRENZBEREICH) DIE MAXIMALGRENZE ERREICHT, MUSS SOFORT DIE SAUERSTOFFSÄTTIGUNG REDUZIERT WERDEN! Falls Sie nach dieser Warnung keine Maßnahmen ergreifen, um die Sauerstoffsättigung zu verringern, besteht akute Gefahr einer Sauerstoffvergiftung, die zu körperlichen Schäden oder sogar zum Tod führen kann.*

5.5. Fehlerbedingungen

Der Tauchcomputer verfügt über Warnanzeigen, die Sie in Situationen mit akutem Risiko für Dekompressionserkrankungen auf erforderliche Gegenmaßnahmen aufmerksam machen. Wenn Sie auf diese Warnungen nicht reagieren, schaltet der Tauchcomputer in einen Fehlermodus und zeigt dadurch an, dass ein erhebliches Risiko für eine Dekompressionserkrankung besteht. Bei vollem Verständnis des Tauchcomputers und fachgerechtem Umgang ist das Umschalten des Geräts in den Fehlermodus sehr unwahrscheinlich.

Unterlassene Dekompression

Der Fehlermodus wird bei unterlassener Dekompression ausgelöst, z.B. wenn Sie länger als drei Minuten über der Tiefe der Dekostufe (Ceiling) bleiben. Innerhalb dieser drei Minuten wird die Warnung „Er“ angezeigt, und Sie hören Signaltöne. Anschließend schaltet der Tauchcomputer in einen permanenten Fehlermodus. Wenn Sie innerhalb von drei Minuten unter die Tiefe der Dekostufe abtauchen, bleibt das Gerät weiterhin betriebsbereit.

Im permanenten Fehlermodus wird nur die Warnung „Er“ in der Fenstermitte angezeigt. Der Tauchcomputer zeigt keine Zeiten für Aufstieg oder Stopps an. Alle anderen Anzeigen funktionieren weiterhin, um Informationen für den Aufstieg bereitzustellen. Bei einem beabsichtigten Nullzeit-Tauchgang sollten Sie sofort auf eine Tiefe zwischen 3 m und 6 m (10 - 20 ft) aufsteigen und dort bleiben, solange es Ihr Luftvorrat ermöglicht. Bei einem geplanten Dekompressions-Tauchgang sollten Sie Ihren Notfallplan verwenden und ihren Tauchgang nach diesem Plan fortsetzen, wenn die vorhandenen Gasvorräte das erlauben.

Nach dem Auftauchen sollten Sie eine Tauchpause von mindestens 48 Stunden einlegen. Im permanenten Fehlermodus wird der Text „Er“ in der Fenstermitte angezeigt. Der Planungsmodus ist deaktiviert.

5.6. Schlauchlose Übertragung

Zum Betrieb des Senders muss die schlauchlose Übertragung in den Einstellungen des Suunto DX aktiviert werden. Hinweise zur Aktivierung/Deaktivierung der schlauchlosen Übertragung finden Sie unter *Abschnitt 5.8.5, „Flaschendrucksender koppeln“*.

5.6.1. Montage des Drucksenders

Wir empfehlen dringend, bereits beim Kauf des Suunto Schlauchlossenders den Sender von unserem Fachpersonal an der ersten Stufe des Atemreglers montieren zu lassen.

Falls Sie sich für eine Selbstmontage entscheiden, gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Entfernen Sie den Verschluss des Hochdruckausgangs Ihrer ersten Stufe mit einem geeigneten Werkzeug.

2. Drehen Sie den Sender des Suunto DX von Hand auf den Hochdruckanschluss. ZIEHEN SIE DEN SENDER NICHT ZU FEST AN! Das max. Anzugsmoment ist 6 Nm (4,4 lbsft oder 53 lbsin). Die Dichtigkeit wird durch den O-Ring gewährleistet, nicht durch übermäßiges Anziehen!
3. Montieren Sie den Atemregler an eine gefüllte Druckluftflasche und öffnen Sie langsam das Ventil. Halten Sie die erste Stufe des Atemreglers unter Wasser und prüfen Sie die Verbindung auf Leckagen. Wenn Sie Leckagen erkennen, überprüfen Sie den Zustand des O-Rings und der Dichtflächen.

5.6.2. Koppeln und Code-Wahl

Um eine schlauchlose Datenübertragung zu ermöglichen, muss der Sender mit dem DX gekoppelt werden. Beim Koppeln übernimmt der Tauchcomputer den Übertragungscode des Senders.

Der Sender wird aktiviert, sobald der Druck 15 bar (300 psi) überschreitet. Er beginnt, Druckwerte und eine Code-Nummer zu senden. Während des Kopplungsvorgangs speichert der Suunto Tauchcomputer den Übertragungscode und zeigt die Druckwerte an, die mit diesem Code empfangen werden. Diese Codierung verhindert Komplikationen mit Daten anderer Taucher, die ebenfalls einen schlauchlosen Suunto-Sender verwenden.

Wenn kein Code gespeichert ist, zeigt der Suunto DX „cd:--“ an und empfängt Daten nur mit verminderter Empfindlichkeit aus sehr kurzer Entfernung (0,1 - 0,5 m / 0,5 - 1 ft). Das Blitzsymbol wird in dieser Phase nicht angezeigt. Wenn Sie den Suunto DX nahe an den Sender halten, speichert er den empfangenen Code. Der Empfang hat daraufhin die volle Leistung, und es werden nur noch Daten des entsprechenden Codes angezeigt.

HINWEIS *Die Kopplung muss nur vor der ersten Verwendung durchgeführt werden. Späteres erneutes Koppeln ist nur erforderlich, falls Sie den Sender durch einen neuen ersetzen oder ein anderes Mitglied Ihrer Tauchergruppe denselben Code verwendet wie Sie.*

Um den Sender mit dem Suunto DX Tauchcomputer zu koppeln, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass der Sender korrekt am Hochdruck-Anschluss der ersten Stufe und der Atemregler korrekt an der Flasche angeschlossen ist.
2. Stellen Sie sicher, dass der Suunto DX eingeschaltet ist. Außerdem muss die schlauchlose Übertragung in den Einstellungen des Suunto DX aktiviert sein (Flaschendruck: ON. Nähere Informationen hierzu finden Sie unter *Abschnitt 5.8.5, „Flaschendrucksender koppeln“*). Falls sich der Suunto DX im TIME-Modus befindet, wechseln Sie in den DIVE-Modus, indem Sie kurz auf MODE drücken. Der DX sollte links unten in der alternativen Anzeige die Angabe „cd:--“ zeigen.
3. Öffnen Sie das Flaschenventil langsam und drehen es vollständig auf. Der Sender beginnt mit der Druckübertragung, sobald der Flaschendruck 15 bar / 300 psi übersteigt.
4. Halten Sie den Suunto DX nahe an den Sender. Das Gerät zeigt kurz die gewählte Code-Nummer an und beginnt anschließend, die übertragenen Druckwerte anzuzeigen. Das Empfangssymbol (Blitz) blinkt jedes Mal, wenn der Suunto DX ein gültiges Signal empfängt.

ACHTUNG *Sollten mehrere Taucher einen schlauchlosen Suunto-Sender benutzen, vergewissern Sie sich vor dem Tauchgang, dass alle Taucher unterschiedliche Codes verwenden.*

Falls ein Code bereits von einem anderen Mitglied der Gruppe verwendet wird, muss er vor dem Tauchen geändert werden.

So definieren Sie einen neuen Sendercode:

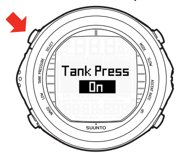
1. Öffnen Sie das Flaschenventil langsam und drehen es vollständig auf.
2. Schließe Sie unverzüglich das Flaschenventil und senken Sie den Druck am Atemregler möglichst schnell auf weniger als 10 bar / 145 psi. Warten Sie etwa 10 Sekunden lang und öffnen Sie das Ventil danach erneut, bis der Druck auf mehr als 15 bar / 300 psi steigt.

   Der Sender wählt automatisch einen neuen Code.

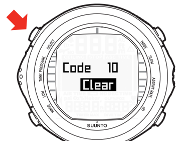

HINWEIS *Um die Kopplung mit dem neuen Sendercode durchzuführen, müssen Sie zuerst den alten Code aus dem Suunto DX löschen.*

So koppeln Sie den Sender und den Suunto DX mit dem neuen Code:

1. Drücken Sie im DIVE-Modus des Suunto DX lange auf DOWN, um die Tauchganeinstellungen zu öffnen. Wählen Sie das Kopplungsmenü (siehe *Abschnitt 5.8.5, „Flaschendrucksender koppeln“*). Drücken Sie kurz auf SELECT, um die ON/OFF-Auswahl für den Flaschendruck zu überspringen. Die Druckübertragung muss aktiviert sein (Tank press ON).



2. Im nächsten Menü sehen Sie die bisherige Codenummer. Drücken Sie kurz auf UP, um von „Ok“ auf „Clear“ zu wechseln, und drücken Sie dann SELECT, um den alten Code zu löschen.



3. Drücken Sie kurz auf MODE, um das Einstellungsmenü zu verlassen.
4. Halten Sie den Suunto DX nahe an den Sender (der Druck im System muss über 15 bar / 300 psi liegen). Der Tauchcomputer zeigt kurz die empfangene neue Codenummer und beginnt dann, die übertragenen Druckwerte anzuzeigen. Das Empfangssymbol (Blitz) erscheint immer, wenn der Suunto DX ein gültiges Signal empfängt.

HINWEIS *Bleibt der Flaschendruck länger als fünf (5) Minuten unverändert, wechselt der Sender in den Energiesparmodus (langsamere Datenübertragung), um die Batterie zu schonen. Die Übertragung mit dem neuen Code wird fordgesetzt und jede Druckänderung wird gemeldet (z.B. wenn Sie die Luftdusche betätigen oder über den Regler atmen).*

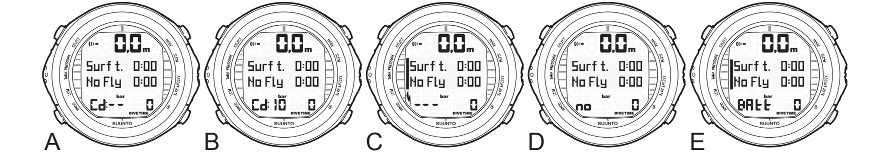
5.6.3. Datenübertragung

Nach der Kopplung empfängt der Suunto DX die Flaschendruckdaten vom Sender. Abhängig von der gewählten Einheit wird der Druck in bar oder psi angezeigt. Immer wenn der Suunto DX ein gültiges Signal empfängt, erscheint das Blitzsymbol unten links in der Anzeige.

Tabelle 5.4. Anzeigen im Zusammenhang mit der Druckübertragung

Anzeige	**Bedeutung**	**Abb.**
Cd:--	Kein Code gespeichert, der Tauchcomputer ist zur Koppelung mit dem Sender bereit.	A
Cd:10	Eingestellter Code. Die Codenummer kann zwischen 01 und 40 liegen.	B
- - -	Das Blitzsymbol blinkt. Der Druckwert lieg tüber dem Limit (360 bar / 5220 psi)	C

Anzeige	Bedeutung	Abb.
no conn	Die Meldung „no conn“ erscheint, wenn das Gerät keine Daten vom Sender empfängt. Der Druckwert wurde seit über einer Minute nicht aktualisiert. Der letzte gültige Druckwert wird angezeigt. Das Blitzsymbol erscheint hierbei nicht. Der Sender befindet sich außerhalb der Reichweite (>1,2 m/4 ft), er befindet sich im Energiesparmodus oder er ist auf einen anderen Kanal eingestellt. Aktivieren Sie den Sender, indem Sie aus dem Atemregler atmen. Halten Sie den Tauchcomputer näher an den Sender und prüfen Sie, ob das Blitzsymbol erscheint. Falls nicht, setzen Sie den Code des Tauchcomputers zurück.	D
batt	Die Spannung der Senderbatterie ist schwach. Der Druckwert wird angezeigt. Wechseln Sie umgehend die Batterie aus!	E



5.7. DIVE-Modus aufrufen

Der Suunto DX bietet vier Tauchmodi: Den AIR-Modus zum Tauchen mit normaler Pressluft, den MIXED-Modus zum Tauchen mit sauerstoff- und/oder heliumangereicherten Gasgemischen, den CCR-Modus zum Tauchen mit Kreislauftauchgeräten und den GAUGE-Modus zur Verwendung des Computers als Zeitmesser.

Der aktuell ausgewählte Tauchmodus wird beim Aufruf des DIVE-Modus (Tauchen) angezeigt. Mit den Tasten UP/DOWN kann zwischen den Untermodi gewechselt werden.



5.8. Einstellungen im Modus DIVE

Der Suunto DX hat verschiedene vom Benutzer definierbare Funktionen sowie Tiefen- und Zeit-Alarme, die Sie Ihren persönlichen Bedürfnissen entsprechend einstellen können. Die Einstellungen im DIVE-Modus sind abhängig vom gewählten Untermodus (AIR, MIXED, CCR, GAUGE); beispielsweise sind die Einstellungen für Sollwert nur im Untermodus CCR verfügbar.

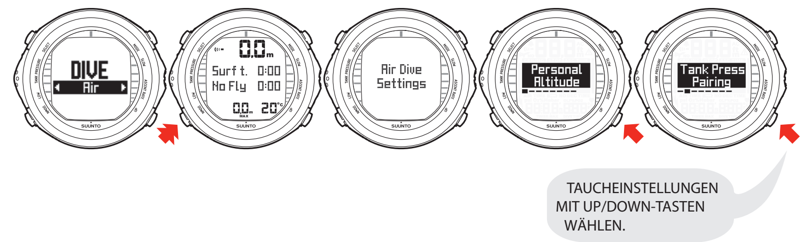
Die folgende Tabelle zeigt die in den einzelnen Untermodi des DIVE-Modus verfügbaren Einstellungen.

Tabelle 5.5. Einstellungen im Modus DIVE (Tauchen)

Einstellung	**Modus AIR (Druckluft)**	**MIXED-Modus**	**CCR-Modus**	**Modus GAUGE (Tiefenmesser)**
CC-Gase			X	
OC-Gase		X	X	
Sollwert			X	
Persönliche Einstellungen / Höhenanpassung	X	X	X	
Kopplung mit dem Flaschendrucksensor	X	X	X	X
Flaschendruckalarm	X	X	X	X

Einstellung	Modus AIR (Druckluft)	MIXED-Modus	CCR-Modus	Modus GAUGE (Tiefenmesser)
Tiefenalarm	X	X	X	X
Tauchzeitalarm	X	X	X	X
Aufzeichnungsrate	X	X	X	X
Deep Stop	X			
Restluftzeit	X	X		

Die folgende Abbildung zeigt, wie Sie das Einstellungsmenü im Modus DIVE (Tauchen) aufrufen.



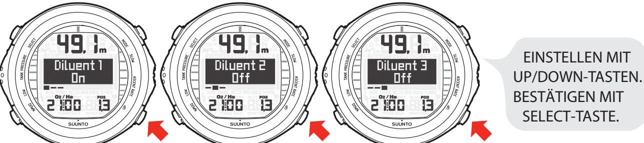


HINWEIS *Einige Einstellungen können erst fünf (5) Minuten nach dem letzten Tauchgang geändert werden.*

5.8.1. CC-Gaseinstellungen

Im CCR-Tauchmodus (DIVE CCR) muss immer der korrekte Sauerstoff- und Heliumanteil des/der Verdünnungsgas(e) in Ihrer/n Verdünnungsflasche(n) in den Tauchcomputer eingegeben werden, um eine korrekte Gewebe- und Sauerstoffberechnung zu gewährleisten. Der Sollwert-Modus wird verwendet, um die Höchst- und Mindestwerte für den Sauerstoffpartialdruck einzustellen.

Im CCR CC-Gas-Einstellmodus wird auch die den Einstellungen entsprechende zulässige maximale Tauchtiefe angezeigt.



Nachdem die Werte für Verdünnungsgas 1 eingegeben wurden, können zusätzliche Verdünnungsgase, Verdünnungsgas 2 und Verdünnungsgas 3, ähnlich eingegeben werden. Sie können diese auf „ON“ oder „OFF“ schalten. Verdünnungsgas 1 ist immer auf „ON“ geschaltet, während Verdünnungsgas 2 und Verdünnungsgas standardmäßig auf „OFF“ stehen.

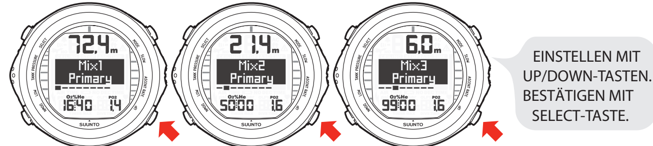


ACHTUNG

Aktivieren Sie nur das/die Verdünnungsgas(e), das/die tatsächlich verfügbar ist/sind, und vergessen Sie nicht, die Korrektheit der Einstellungen vor jedem Tauchgang zu überprüfen.

5.8.2. Die Offene-Kreislauf-Gase einstellen

Im Modus DIVE MIXED oder DIVE CCR müssen die richtigen Sauerstoff- und Heliumanteile in Prozent des/der Offene Kreislauf Gas(e) in allen Tauchflaschen (sowie Zusatzgase) stets in den Tauchcomputer eingegeben werden, um eine korrekte Gewebe- und Sauerstoffberechnung zu gewährleisten. Außerdem muss ein Grenzwert für den Sauerstoffpartialdruck festgelegt werden.



Im MIXED oder CCR OC Gase-Einstellmodus wird auch die den Einstellungen entsprechende zulässige maximale Tauchtiefe angezeigt.

Nach Eingabe der Werte für Mix1 können Sie weitere Gemische hinzufügen (Mix2 - Mix8). Diese können als primär, sekundär oder inaktiv definiert werden (PRIMARY, SECONDARY, OFF). Mix1 wird automatisch als Primärgas eingestuft.

Um das Fehlerrisiko zu vermeiden, wird dringend empfohlen, die Gasgemische in aufsteigender Reihenfolge zu nummerieren, so dass das Gemisch mit dem geringsten Sauerstoffanteil die kleinste Nummer erhält und das mit dem höchsten die größte, entsprechend der normalen Verwendungsreihenfolge beim Tauchen. Aktivieren Sie vor dem Tauchgang nur die Gemische, die tatsächlich verfügbar sind, und vergessen Sie nicht, die Korrektheit der Einstellungen zu überprüfen.

Die Berechnung der Aufstiegszeit (ASC TIME) basiert auf der Annahme, dass Sie sofort mit dem Aufstiegsprofil beginnen und die Primärgase sofort wechseln, wenn die jeweilige maximale Tauchtiefe erreicht ist. In anderen Worten, bei Verwendung der als primär definierten Gase wird der optimale Aufstiegsplan in Echtzeit berechnet.

Um einen möglichst pessimistischen Wert zu erhalten, der von einer Situation ohne Gaswechsel ausgeht, können Sie die Gase als SEKUNDÄR definieren. In diesem Fall wird als Aufstiegszeit die Dauer angegeben, die bei Verwendung des derzeitigen Atemgases bis zur Beendigung der Dekompression erforderlich ist.

Bei langen Tauchgängen kann die Verwendung des pessimistischsten Plans jedoch dazu führen, dass die Aufstiegszeit (max. 999 Min.) nicht mehr in das Feld passt und der Tauchcomputer stattdessen „---“ anzeigt.

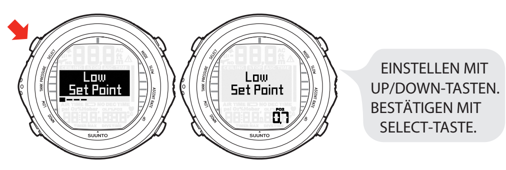


Beachten Sie beim Einstellen der Gase die im oberen Feld angezeigte maximale Tauchtiefe. Sie können dieses Gas erst verwenden, wenn Sie sich oberhalb dieser Tiefe befinden.

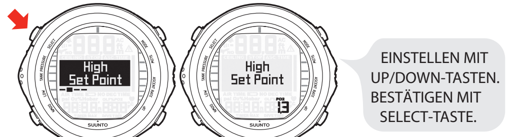
Im MIXED und CCR OC Gase-Modus beträgt der voreingestellte Sauerstoffanteil ((O_2%) 21 % (Pressluft), der Sauerstoffpartialdruck (PO_2) 1,4 bar.

5.8.3. Sollwerte einstellen

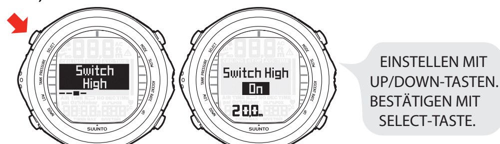
Im DIVE CCR-Modus das Sollwert-Menü zur Einstellung des Höchst-/Mindestsollwerts für PO_2 und zum Umschalten zwischen Höchst- und Mindesttiefe verwenden.



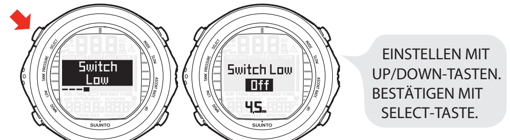
Die Voreinstellung für den Mindestsollwert für PO_2 beträgt 0,7 bar (Bereich 0,4–0,9 bar).



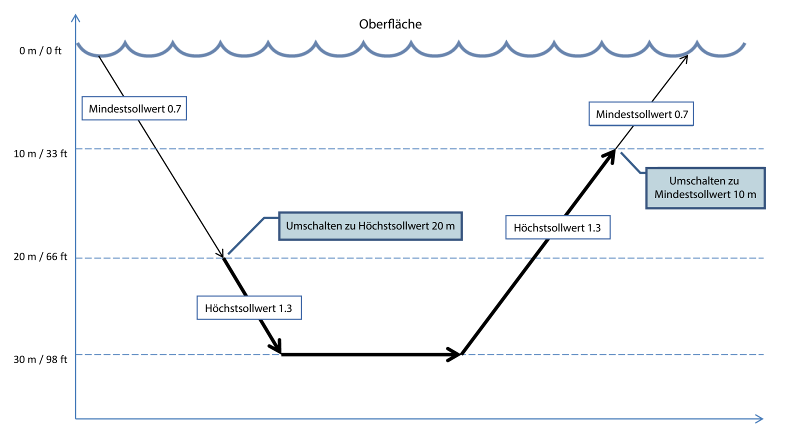
Die Voreinstellung für den Höchstsollwert für PO_2 beträgt 1,3 bar (Bereich 1,0-1,5 bar).



Umschalten zur Höchsttiefe kann an- oder ausgeschaltet werden (ON/OFF). ON bedeutet, dass bei der festgelegten Tiefe automatisch zum Höchstsollwert geschaltet wird, OFF bedeutet, dass der Sollwert manuell umgeschaltet wird. Die Voreinstellung für Umschalten Hoch ist ON, 20 m / 70 ft (Bereich 15-60 m / 50-200 ft).



Umschalten zur Mindesttiefe kann an- oder ausgeschaltet werden (ON/OFF). ON bedeutet, dass bei der festgelegten Tiefe automatisch zum Mindestsollwert geschaltet wird, OFF bedeutet, dass der Sollwert manuell umgeschaltet wird. Die Voreinstellung für Umschalten zur Mindesttiefe ist ON, 4,5 m / 15 ft (Bereich 3,0-15,0 m / 10-50 ft).



In der Abbildung oben ist ein CCR-Tauchgang mit Verwendung von Sollwerten (Mindestsollwert 0,7 / Höchstsollwert 1,3) dargestellt, mit automatischem Umschalten zwischen Höchst- (Umschalten Höchsttiefe ON 20 m) und Mindest- (Umschalten Mindesttiefe ON 10 m) Sollwert. Für Dekompression in flachem Wasser (<6 m/ 20 ft) kann Umschalten zur Mindesttiefe ausgeschaltet (OFF) werden.

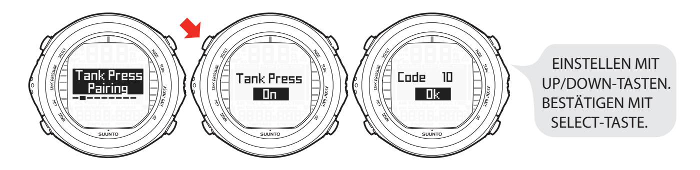
5.8.4. Persönliche Einstellungen / Höhenanpassung

Die Modi zur Einstellung der aktuellen Höhe und die persönlichen Einstellung werden angezeigt, wenn der DIVE-Modus aufgerufen wird. Wenn die Einstellungen nicht mit den tatsächlichen persönlichen und Höhenbedingungen (siehe *Abschnitt 5.10.3, „Tauchen in Höhenlagen“* und *Abschnitt 5.10.4, „Persönliche Einstellungen“*) übereinstimmen, ist es unbedingt erforderlich, dass Sie vor dem Tauchgang die korrekten Werte eingeben. Mit der Höhenanpassung können Sie die korrekte Höhe einstellen. In den persönlichen Einstellungen können Sie konservativere Ausgangswerte definieren.



5.8.5. Flaschendrucksender koppeln

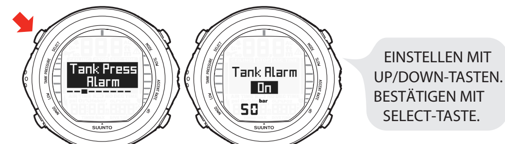
Die schlauchlose Druckübertragung kann im Kupplungsmodus (Tank Press Pairing) aktiviert (ON) oder deaktiviert (OFF) werden, abhängig davon, ob Sie den optionalen Drucksender verwenden. Wenn diese Einstellung deaktiviert ist (OFF), werden keine Flaschendruckdaten angezeigt oder empfangen. Sie können den für die Druckübertragung verwendeten Code überprüfen und bei Bedarf löschen. Das Löschen des Codes ermöglicht eine erneute Kopplung, z.B. falls Sie den Sender ausgetauscht haben oder ein anderes Mitglied der Tauchgruppe denselben Code verwendet.



5.8.6. Flaschendruckalarm einstellen

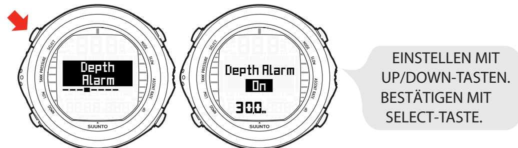
Der Flaschendruck kann im Bereich von 10–200 bar / 200-3000 psi gewählt und ein- oder ausgeschaltet werden (ON/OFF). Dieser Alarm ist der Sekundärflaschendruck-Alarmpunkt. Er wird aktiviert, wenn der Flaschendruck unter den eingestellten Grenzwert fällt. Sie können diesen Alarm abstellen.

Der 50-bar-Alarm (700 psi) ist fest eingestellt und kann nicht geändert werden. Sie können diesen Alarm abstellen.



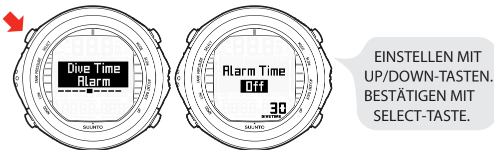
5.8.7. Tiefenalarm einstellen

Werkseitig ist der Tiefenalarm auf 30 m / 100 ft eingestellt. Sie können ihn jedoch nach Ihren eigenen Vorstellungen ändern oder ganz abschalten. Die Tiefe kann zwischen 3 m und 300 m/10 ft und 984 ft eingestellt werden.



5.8.8. Tauchzeitalarm einstellen

Die Tauchzeitalarmfunktion kann aktiviert und in verschiedener Weise genutzt werden, um die Sicherheit beim Tauchen zu erhöhen.



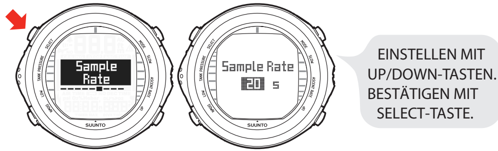
HINWEIS

Der Alarm kann auf Zeiten zwischen 1 und 999 Minuten eingestellt werden. Er lässt sich beispielsweise zur Überwachung der geplanten Bodenzeit einsetzen.

5.8.9. Aufzeichnungsrate einstellen

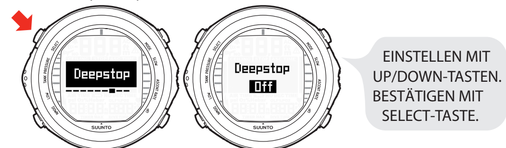
Die Aufzeichnungsrate bestimmt, wie häufig Tiefe, Zeit, Flaschendruck (sofern aktiviert) und Wassertemperatur gespeichert werden.

Die werkseitige Standardeinstellung liegt bei 20 Sekunden (vom Benutzer wählbar: 0, 20, 30, oder 60 Sek.).



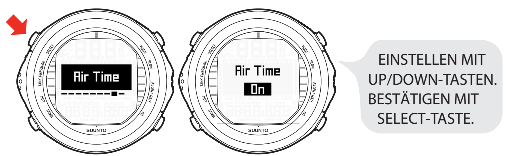
5.8.10. Einstellungen für Deep Stops

Im DIVE AIR-Modus können Sie Deep Stops nach Bedarf aktivieren (ON) oder deaktivieren (OFF). Im MIXED und CCR -Modus sind die Deep Stops immer ON.



5.8.11. Restluftzeit einstellen

Im Einstellungsmodus „Air Time“ können Sie die Restluftzeitanzeige aktivieren (ON) oder deaktivieren (OFF), abhängig davon, ob Sie diese Anzeige verwenden. Die Restluftzeit kann nur angezeigt werden, wenn Sie einen schlauchlosen Flaschendruck-sender verwenden.



5.9. Vor einem Tauchgang im MIXED- oder CCR-Modus

Im MIXED oder CCR-Modus müssen stets die korrekten Anteile von Sauerstoff und Helium in der Flaschenfüllung eingegeben werden, um die korrekte Berechnung von Inertgas und Sauerstoff zu gewährleisten. Das Rechenmodell des Computers für Inertgas und Sauerstoff passt sich den eingegebenen Werten an. Der Tauchcomputer akzeptiert keine Nachkommastellen bei der Eingabe der Sauerstoff- und Heliumkon-zentration. Runden Sie daher stets ab. 31,8 % Sauerstoff sollten Sie als 31 % einge-geben. Wenn Sie den Computer auf konservativere Berechnungen einstellen wollen, verwenden Sie die persönlichen Einstellungen oder reduzieren Sie die PO_2-Einstellung, um die Sauerstoffsättigung entsprechend der eingegebenen O_2 %- und PO_2-Werte zu beeinflussen. Auf sauerstoffangereichertem Gemisch (Nitrox) basierende Berech-nungen resultieren in längeren Nullzeiten und geringeren maximal zulässigen Tiefen.

HINWEIS *Aus Sicherheitsgründen führt der Tauchcomputer die Sauerstoffberechnungen mit einen Sauerstoff-Prozentsatz von 1 % + O_2 % -Einstellung durch.*

Im Modus MIXED erfolgt die Tauchgangplanung unter Berücksichtigung der eingegebenen Werte für O_2 % und PO_2 .

Informationen zur Einstellung der Nitrox-, Trimix- und/oder Heliox-Gemische finden Sie unter *Abschnitt 5.8.2, „Die Offene-Kreislauf-Gase einstellen“*.

5.9.1. Standard-Gasgemisch-Einstellungen

Im MIXED- und CCR-Modus kann der Suunto DX 1-8 Offene-Kreislauf-Gasgemische mit Sauerstoffanteilen von 5-99 % und Heliumanteilen von 0-95% berücksichtigen. Im CCR-Modus kann der DX zusätzlich bis zu drei Verdünnungsgase berücksichtigen.

Im MIXED- und CCR-Modus ist die Standardeinstellung normale Pressluft (21% O_2 und 0% He). Diese Einstellung bleibt solange bestehen, bis ein anderer Sauerstoffwert für O_2 % (5 % - 99 %) oder ein anderer Heliumwert für He% (1-95 %) eingegeben wird. Im MIXED-Modus ist der voreingestellte Wert des maximalen Sauerstoffpartialdrucks 1,4 bar. Dieser Wert kann zwischen 0,5 und 1,6 bar eingestellt werden. Im CCR-Modus verwenden Sie das Sollwert-Menü in den CCR Tauchgangeinstellungen um die Höchst- und Mindestsollwerte und Umschalttiefen festzulegen.

5.10. Aktivierung und Überprüfung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, was bei Aktivierung des DIVE-Modus (Tauchen) passiert. Außerdem werden Funktionsprüfungen erklärt, die vor dem Tauchgang unbedingt durchgeführt werden sollten.

5.10.1. DIVE-Modus aktivieren

Außer wenn der DIVE-Modus ausgeschaltet (OFF) ist, wird der Tauchcomputer automatisch aktiviert, wenn er tiefer als 0,5 m (1,5 ft) in Wasser eintaucht. **Der DIVE-Modus sollte jedoch bereits VOR dem Tauchgang aktiviert werden, um die Anzeige von Flaschendruck, Höhenanpassung und persönlichen Einstellungen, Batteriezustand, Sauerstoffeinstellungen usw. überprüfen zu können.**

Nach dem Einschalten werden alle Anzeigeelemente und Grafiken sowie Hintergrundbeleuchtung und Signaltöne aktiviert. Danach werden die gewählten Höhen- und persönlichen Einstellungen angezeigt gemeinsam mit der maximalen Tauchtiefe (MOD), O_2% oder O_2%/He und den PO_2 -Werten. Während einer Tauchgangreihe (zwischen zwei aufeinanderfolgenden Tauchgängen) zeigt der Tauchcomputer auch die aktuelle Gewebesättigungskurve an. Nach einigen Sekunden wird der Batteriezustand angezeigt und der Tauchcomputer geht in den Oberflächenmodus.



SUUNTO EMPFIEHLT DRINGEND, DASS SICH SPORTTAUCHER AN DIE TIEFENGRENZE VON 40 M (130 FT) HALTEN, ODER AN DIE VOM COMPUTER BERECHNETE MAXIMALTIEFE AUF DER GRUNDLAGE DES EINGESTELLTEN SAUERSTOFFANTEILS O_2 % UND EINEM MAXIMALEN SAUERSTOFFPARTIALDRUCK PO_2 VON 1,4 BAR. In größeren Tiefen erhöht sich die Gefahr der Sauerstoffvergiftung und der Dekompressionskrankheit.





WENN DER DIVE-MODUS ZWISCHEN ZWEI TAUCHGÄNGEN AKTIVIERT WIRD, ERSCHEINT DIE GEWEBESÄTTIGUNGSKURVE AUF DEM DISPLAY. DIE SCHNELLEN GEWEBE ERSCHEINEN LINKS AUF DER X-ACHSE UND DIE LANGSAMEN RECHTS. DIE Y-ACHSE ZEIGT DIE MIT DEM RGBM ERRECHNETE GEWEBESÄTTIGUNG IN PROZENT VON 0% BIS 100%. DIE SÄTTIGUNG NIMMT IM VERLAUF DER OBERFLÄCHENZEIT NACH UND NACH AB.

Führen Sie nun die Überprüfungen durch, und stellen Sie sicher, dass:

- das Gerät im richtigen Modus ist und alle Daten komplett angezeigt werden (Modus AIR/MIXED/CCR/GAUGE)
- der Batterieladestand ausreichend ist.
- die Einstellungen für Tiefe, Sicherheitsstopps / Deep Stops sowie die persönlichen Einstellungen korrekt sind.
- das Gerät die korrekten Maßeinheiten (metrisch/imperial) anzeigt.
- das Gerät die korrekte Temperatur und Tiefe (0,0 m (0 ft)) anzeigt.
- der Alarm-Signalton funktioniert.

Bei Verwendung der optionalen schlauchlosen Druckübertragung muss sichergestellt sein, dass:

- der Drucksender korrekt montiert und das Flaschenventil geöffnet ist

- Sender und Tauchcomputer unter Verwendung eines geeigneten Codes korrekt gekoppelt wurden
- der Drucksender funktioniert (blinkendes Blitzsymbol, Anzeige des Flaschendrucks) und keine Batteriewarnung angezeigt wird
- ausreichend Pressluft für den geplanten Tauchgang vorhanden ist. Der angezeigte Druck sollte mit Hilfe des Back-Up-Druckmessers überprüft werden.

Bei Verwendung des MIXED oder CCR-Modus muss sichergestellt sein, dass:

- die korrekte Anzahl an Gasgemischen eingestellt ist und die Werte für Sauerstoff- und Heliumanteile den Gasgemischen in Ihren Flaschen entsprechen
- die Grenzwerte für den Sauerstoffpartialdruck korrekt eingestellt sind.

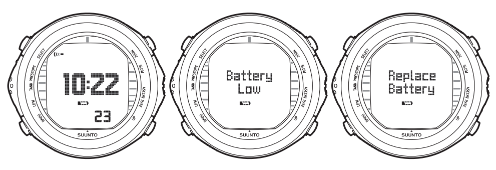
Weitere Informationen zum Modus MIXED und CCR finden Sie unter *Abschnitt 6.2, „Tauchen im MIXED oder CCR -Modus “*.

Der Tauchcomputer kann nun zum Tauchen eingesetzt werden.

5.10.2. Batterieanzeige

Temperatur und interne Oxydierung können Auswirkungen auf die Batteriespannung haben. Nach längerer Lagerung des Geräts oder bei Benutzung bei niedrigen Temperaturen kann die Warnanzeige für die Batterie aufleuchten, auch wenn noch ausreichend Batteriekapazität vorhanden ist. In diesem Fall erlischt die Warnung in der Regel, wenn der DIVE-Modus aufgerufen wird.

Nach der Batterieprüfung wird die Batteriewarnung durch das entsprechende Symbol angezeigt.



Bei Anzeige des Batteriesymbols im Oberflächenmodus oder bei schwachem Kontrast der Anzeige kann die Batterie zu stark entladen sein, um den Tauchcomputer zu betreiben. Es wird empfohlen, die Batterie zu wechseln.


HINWEIS *Aus Sicherheitsgründen ist bei Anzeige des Batteriesymbols (niedriger Batteriestand) die Hintergrundbeleuchtung deaktiviert.*

Der optionale Sender zur schlauchlosen Druckübertragung sendet ein Signal (batt), wenn seine Batterie zur Neige geht. Diese Batteriewarnung wird im Wechsel mit den Druckwerten angezeigt. In diesem Fall muss die Batterie des Flaschendrucksenders gewechselt werden.

5.10.3. Tauchen in Höhenlagen

Der Tauchcomputer kann sowohl an Tauchgänge in Höhenlagen angepasst als auch mit einem zusätzlichen Sicherheitsspielraum bei Verwendung des mathematischen Stickstoffmodells betrieben werden.

Bei der Einstellung des Instruments auf die korrekte Höhe muss die Höhenanpassung gemäß *Tabelle 5.6, „Einstellungen der Höhenanpassung“* erfolgen. Der Tauchcomputer passt sein mathematisches Modell gemäß der eingestellten Höhe an, was in größeren Höhen in kürzeren Nullzeiten resultiert.

Weitere Information hierzu finden Sie unter *Abschnitt 10.2.2, „Tauchen in Höhenlagen“*.

Tabelle 5.6. Einstellungen der Höhenanpassung

Wert der Höhenanpassung	**Höhenbereich**
A0	0 - 300 m (0 - 1.000 ft)
A1	300 - 1.500 m (1.000 - 5.000 ft)
A2	1500-3.000 m / 5000-304.800,00 cm

HINWEIS *Abschnitt 5.8.4, „Persönliche Einstellungen / Höhenanpassung“ zeigt wie der Wert für die Höhe eingestellt wird.*

ACHTUNG *Beim Aufstieg in größere Höhen kann es zeitweise zu einer Änderung des Gleichgewichts des im Körper gelösten Stickstoffs kommen. Es wird empfohlen, vor dem Tauchen eine mindestens dreistündige (3h) Akklimatisierungsphase in der neuen Höhe einzuplanen.*

5.10.4. Persönliche Einstellungen

Persönliche Faktoren beeinflussen die Anfälligkeit für Dekompressionserkrankungen. Diese sind vorhersehbar und können im Dekompressionsmodell berücksichtigt werden. Diese Faktoren sind bei verschiedenen Tauchern unterschiedlich und variieren zudem mit der Tagesform. Die fünfstufige persönliche Einstellung ermöglicht die Wahl eines konservativeren oder aggressiveren Rechenmodells.

Unter anderem können folgende Faktoren das Risiko einer Dekompressionserkrankung erhöhen:

- kalte Temperaturen – Wassertemperatur unter 20°C / 68°F
- schlechte Kondition
- Erschöpfung
- Dehydration
- persönliche Einstellungen im AIR-/MIXED-/CCR-Modus
- bereits erlittene Dekompressionserkrankung
- Stress
- Übergewicht
- Offenes Foramen ovale
- Physisches Training beim oder nach dem Tauchgang

Sie können mit dieser Funktionen Ihre Sicherheit beim Tauchen erhöhen, wenn Sie die persönliche Einstellung gemäß *Tabelle 5.7, „Persönliche Einstellungen vornehmen“* vornehmen. Unter Idealbedingungen können Sie die Standardeinstellung (P0) beibehalten. Falls Sie unter erschwerten Bedingungen tauchen oder andere Gründe das Risiko einer Dekompressionserkrankung erhöhen, wählen Sie P1 oder die konservativste Einstellung P2. Für sehr erfahrene Taucher, die bereit sind, ein höheres Risiko zu akzeptieren und die volle Verantwortung für die Einschätzung ihrer Kondition zu übernehmen, existieren auch zwei negative persönliche Einstellungsparameter, P-2 and P-1. Der Tauchcomputer passt sein mathematisches Modell gemäß der persönlichen Einstellungen an, was in kürzeren (P1 oder P2) oder längeren (P-1 oder P-2) Nullzeiten resultiert.

Tabelle 5.7. Persönliche Einstellungen vornehmen

Wert für persönliche Einstellung	**Bedingungen**	**Gewünschte Tabellen**
P-2	Ideale Bedingungen, herausragende körperliche Fitness, langjährige Erfahrung und zahlreiche Tauchgänge in jüngster Zeit	Schrittweise abnehmende Sicherheit
P-1	Ideale Bedingungen, gute körperliche Fitness, langjährige Erfahrung und mehrere Tauchgänge in jüngster Zeit	

Wert für persönliche Einstellung	Bedingungen	Gewünschte Tabellen
P0	Idealbedingungen	Standard
P1	Risikofaktoren oder nicht ideale Bedingungen	Schrittweise zunehmende Sicherheit
P2	Vermehrte Risikofaktoren oder nicht ideale Bedingungen	

⚠ **ACHTUNG** *Bedenken Sie, dass die persönlichen Anpassungsoptionen P0 - P-2 mit einem hohen Risiko hinsichtlich Dekompressionskrankheit und Unfällen mit Verletzungen oder Todesfolge verbunden sind.*

5.11. Sicherheitsstopps

Sicherheitsstopps gehören bei Sporttauchern zur Durchführung sicherer Tauchgänge und sind wesentlicher Bestandteil der meisten Tauchtabellen.Gründe für Sicherheitsstopps sind: Verringerung des Risikos einer vorklinischen Dekompressionserkrankung, Reduktion von Mikrobläschen, Kontrolle über den Aufstieg und Orientierung beim Aufstieg.

Der Suunto DX zeigt zwei verschiedene Arten von Sicherheitsstopps an: Empfohlene Sicherheitsstopps und verbindliche Sicherheitsstopps.

5.11.1. Empfohlene Sicherheitsstopps

Bei jedem Tauchgang tiefer als 10 m zeigt der Tauchcomputer für den Sicherheitsstopp im Tiefenbereich zwischen 3 und 6 m (10 - 20 ft) einen dreiminütigen Countdown an. Dabei werden in der Mitte der Anzeige anstelle der Nullzeit das STOP-Zeichen und der dreiminütige Countdown eingeblendet.



HINWEIS *Der empfohlene Sicherheitsstopp wird, wie sein Name schon sagt, lediglich empfohlen. Eine Nichtbeachtung muss nicht durch verlängerte Oberflächenintervalle oder verkürzte Tauchzeiten ausgeglichen werden.*

5.11.2. Verbindliche Sicherheitsstopps

Liegt die Aufstiegsgeschwindigkeit für länger als fünf (5) Sekunden bei über 10 m pro Minute (33 ft / min), bilden sich mehr Mikroblasen als im Dekompressionsmodell vorgesehen. Das Fused RGBM-Rechenmodell von Suunto reagiert dahingehend, dass es für derartige Tauchgänge einen verbindlichen Sicherheitsstopp vorschreibt. Die Dauer dieses Sicherheitsstopps ist abhängig davon, wie weit die zulässige Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten wurde.

Das STOP-Zeichen wird angezeigt. Sobald Sie sich im Bereich zwischen 6 m und 3 m (20 ft–10 ft) befinden, werden zusätzlich das CEILING-Symbol, die Tiefe, auf der der Stopp durchgeführt werden soll, und die Zeitdauer des Stopps angezeigt. Warten Sie mit dem Auftauchen, bis das Zeichen für den verbindlichen Sicherheitsstopp erlischt. Die Gesamtlänge des verbindlichen Sicherheitsstopps ist abhängig davon, wie weit die zulässige Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten wurde.



Bei aktiver Warnung für einen verbindlichen Sicherheitsstopp müssen Sie eine Mindesttiefe von 3 m (10 ft) einhalten. Wenn Sie über die Mindesttiefe steigen, wird ein nach unten weisender Pfeil angezeigt und es werden kontinuierliche Signaltöne ausgegeben. Sie sollten sofort mindestens bis auf die für den verbindlichen Sicherheitsstopp vorgegebene Tiefe abtauchen. Wenn Sie die Situation im Laufe des Tauchgangs korrigieren, bleibt der Vorfall ohne Auswirkungen auf die Dekompressionsberechnungen für nachfolgende Tauchgänge.



BEI ANZEIGE VON CEILING, STOP UND ABWÄRTSPFEIL SOFORT (INNERHALB VON 3 MINUTEN) MINDESTENS AUF TIEFE DER DEKOSTUFE ABTAUCHEN.

Verletzen Sie die Vorschriften zum verbindlichen Sicherheitsstopp weiterhin, wird die Berechnung der Gewebesättigung beeinflusst und die Nullzeit für den folgenden Tauchgang kann verkürzt werden. Sie sollten dann Ihr Oberflächenintervall vor dem nächsten Tauchgang verlängern.

5.12. Deep Stops

Beim Suunto DX werden bei allen Tauchgängen tiefer als 20 m / 66 ft Deep Stops aktiviert.

Das Fused RGBM-Modell von Suunto errechnet die Deep Stops schrittweise und setzt den ersten Stopp etwa auf die halbe Tiefe zwischen maximaler Tiefe und Ceiling (Tiefe der Dekostufe). Nachdem der erste Deep Stop durchgeführt wurde, wird der nächste etwa auf die halbe Tiefe zur Ceiling-Tiefe gesetzt usw. bis die Ceiling-Tiefe erreicht ist. Deep Stops werden jedoch deaktiviert, wenn die Dekostufe auf ein Viertel der Tiefe (oder tiefer) der Maximaltiefe des Tauchgangs sinkt.

Durch das Aktivieren von Deep Stops werden die empfohlenen Sicherheitsstopps nicht deaktiviert. Außerdem werden Sie zu den verbindlichen Sicherheitsstopps aufgefordert z.B. bei fortgesetzter Überschreitung der maximalen Aufstiegsgeschwindigkeit.

Bei Missachtung eines Deep Stops wechselt der Tauchcomputer nicht in den Fehlermodus (Er). Die nächste Dekompression kann jedoch aus Sicherheitsgründen verlängert werden.



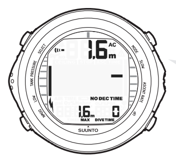
Auch wenn Sie die Deep Stop-Funktion verwenden, werden am Ende des Tauchgangs die empfohlenen Sicherheitsstopps aktiviert.

6. TAUCHEN

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Bedienung des Tauchcomputers und zur Interpretation der Anzeigen. Der Tauchcomputer ist sehr übersichtlich und leicht abzulesen. Jede Anzeige zeigt nur die für den jeweiligen Tauchmodus relevanten Daten.

6.1. Tauchen im Modus AIR (DIVE Air)

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Tauchen mit normaler Pressluft. Hinweise zum Aktivieren des Modus DIVE Air finden Sie unter *Abschnitt 5.7, „DIVE-Modus aufrufen“*.



DER TAUCHGANG WURDE GERADE BEGONNEN UND DIE NULLZEIT LIEGT ÜBER 99 MINUTEN, ES WIRD KEIN WERT ANGEZEIGT.



In Tiefen oberhalb von 1,2 m (1,4 ft) bleibt der Tauchcomputer im Oberflächenmodus (SURFACE). Bei größeren Tiefen schaltet das Gerät automatisch in den Tauchmodus (DIVE). Es wird empfohlen, den SURFACE-Modus vor Beginn des Tauchgangs manuell zu aktivieren, um wichtige Kontrollen im Voraus vornehmen zu können.

 **HINWEIS**

Die im DIVE-Modus auf dem Tauchcomputerdisplay sichtbaren Standardfelder werden im SURFACE-Modus definiert.

6.1.1. Grundlegende Tauchdaten

Bei Nullzeit-Tauchgängen werden folgende Informationen angezeigt:

- aktuelle Tiefe in Meter (Fuß)
- verfügbare Nullzeit in Minuten (NO DEC TIME)
- Aufstiegsgeschwindigkeit als Balkenanzeige auf der rechten Seite
- blinkendes Achtung-Symbol, wenn ein verlängertes Oberflächenintervall empfohlen wird (siehe *Tabelle 7.1, „Alarme“*)



TAUCHANZEIGE – AKTUELLE TIEFE: 15 M, ZEITLIMIT OHNE DEKOMPRESSIONSSTOPP: 46 MINUTEN, GRÖSSTE TIEFE DES TAUCHGANGS BISHER: 21,5 M, BISHERIGE TAUCHZEIT 22 MIN.

Die mit den Tasten UP/DOWN aufrufbaren alternativen Anzeigen enthalten Folgendes:

- verstrichene Tauchzeit in Minuten (DIVE TIME)
- Wassertemperatur in °C (°F)
- maximale Tiefe des Tauchgangs in Meter (Fuß) (MAX)
- aktuelle Uhrzeit (TIME)



Bei aktivierter schlauchloser Druckübertragung wird zusätzlich angezeigt:

- Restluftzeit, mittleres Fenster links (AIR TIME), sofern Air Time aktiviert ist (ON)
- Flaschendruck in bar (oder psi), unten links
- Flaschendruck, grafisch auf der linken Seite

6.1.2. Lesezeichen

Es besteht die Möglichkeit, während des Tauchgangs Lesezeichen im Profil zu speichern. Lesezeichen werden beim Navigieren durch die Anzeige des Profilspeichers angezeigt. Die Lesezeichen werden außerdem als Anmerkungen in der zum Download erhältlichen DM4-Software angezeigt.

Im Lesezeichen werden Tauchtiefe, Tauchzeit, Wassertemperatur und Kompasskurs (bei eingeschaltetem Kompass) sowie Flaschendruckdaten (sofern verfügbar) angezeigt.

Um während des Tauchgangs ein Lesezeichen zu speichern, drücken Sie die Taste SELECT. Sie erhalten eine kurze Bestätigung.



6.1.3. Flaschendruckdaten

Bei Verwendung der optionalen schlauchlosen Druckübertragung werden in der unteren linken Ecke der alternativen Anzeige die Flaschendruckdaten digital in bar (bzw. psi) angezeigt. Bei jedem Start eines Tauchgangs beginnt die Berechnung der Restluftzeit. Nach 30 bis 60 Sekunden (abhängig von Ihrem Luftverbrauch auch später) wird die erste Berechnung der Restluftzeit links im mittleren Anzeigefenster dargestellt. Die Berechnung basiert immer auf dem aktuellen Druckverlust in Ihrem Tauchgerät und passt sich automatisch der Flaschengröße und Ihrem gegenwärtigen Luftverbrauch an.



DER AKTUELLE FLASCHENDRUCKLIEGT BEI 165 BAR, DIE RESTLUFTZEIT BETRÄGT 52 MINUTEN.

Eine Änderung Ihres Luftverbrauchs wird in 1-Sekunden-Intervallen über einen Zeitraum von 30 bis 60 Sekunden erfasst. Erhöht sich Ihr Luftverbrauch, wirkt sich dies in kürzester Zeit auf die verbleibende Restluftzeit aus, während bei gesenktem Luftverbrauch die Restluftzeit nur allmählich verlängert wird. Dadurch wird eine zu optimistische Voraussage über die Restluftzeit, die durch eine nur kurzfristige Verringerung des Luftverbrauchs entstehen könnte, vermieden.

Die Berechnung der Restluftzeit schließt eine Sicherheitsreserve von 35 bar (500 psi) ein. Dies bedeutet, dass bei einer angezeigten Restluftzeit von 0 sich immer noch ca. 35 bar (500 psi) Druck in Ihrem Tauchgerät befinden (abhängig vom Luftverbrauch). Bei hohem Luftverbrauch wird die Reserve eher 50 bar (700 psi), bei niedrigem Luftverbrauch eher 35 bar (500 psi) betragen.

HINWEIS *Wenn Sie Ihr Tarierjacket mit Luft füllen, beeinflusst dies aufgrund des erhöhten Luftverbrauchs die Berechnung der Restluftzeit.*

HINWEIS *Die Restluftzeit wird nicht angezeigt, wenn Deep Stops oder die Dekostufe aktiviert sind Sie können in diesem Fall mit einem langen Druck auf DOWN die Restluftzeit aufrufen. Dabei verschwindet jedoch die Dekostufenanzeige.*

HINWEIS *Temperaturschwankungen beeinflussen den Flaschendruck und damit auch die Berechnung der Restluftzeit.*

HINWEIS *Wenn die Air-Time Funktion abgeschaltet ist (OFF), wird die Restluftzeit nicht angezeigt.*

Warnungen bei geringem Luftdruck

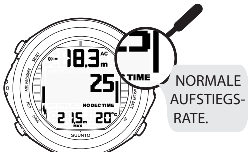
Der Tauchcomputer warnt Sie mit zwei (2) aufeinander folgenden Doppeltönen und einer blinkenden Druckanzeige, wenn der Flaschendruck den Wert 50 bar / 700 psi erreicht.

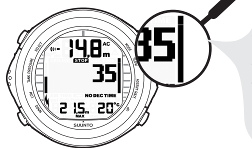
Zwei (2) Doppeltöne sind außerdem zu hören, wenn der Flaschendruck den benutzerdefinierten Alarmwert für den Flaschendruck erreicht hat oder die Restluftzeit abgelaufen ist.

6.1.4. Anzeige der Aufstiegsgeschwindigkeit

Die Aufstiegsgeschwindigkeit wird auf der rechten Seite grafisch dargestellt (senkrechter Balken). Bei Überschreiten der maximal zulässigen Aufstiegsgeschwindigkeit beginnen die unteren Segmente zu blinken, während das oberste Segment konstant bleibt.

Fortgesetzte Überschreitung der maximalen Aufstiegsgeschwindigkeit macht verbindliche Sicherheitsstopps erforderlich. Wenn die empfohlenen Deep Stops aktiviert sind, wird deren Länge in Sekunden angezeigt.





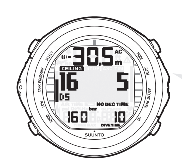
AKTIVIERTE HINTERGRUNDBELEUCHTUNG, ALARMTÖNE UND BLINKENDE ANZEIGE FÜR AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT ZEIGEN AN, DASS SIE SCHNELLER ALS 10 M PRO MINUTE AUFSTEIGEN. LEGEN SIE AUF EINER TIEFE VON 6 M EINEN VERBINDLICHEN SICHERHEITSSTOPP EIN!

⚠ ACHTUNG

ÜBERSCHREITEN SIE KEINESFALLS DIE MAXIMALE AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT! Zu schnelles Aufsteigen erhöht die Gefahr eines Dekompressionsunfalls. Sie sollten immer die verbindlichen und empfohlenen Sicherheitsstopps einhalten, nachdem Sie die maximal empfohlene Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten haben. Eine Nichtbeachtung des verbindlichen Sicherheitsstopps beeinflusst die Dekompressionsberechnung für die nächsten Tauchgänge.

6.1.5. Sicherheitsstopps und Deep Stops

Bei Tauchgängen mit Tiefen von mehr als 10 m wird automatisch ein empfohlener Sicherheitsstopp von drei (3) Minuten angezeigt, auch wenn Deep Stops ausgeschaltet sind.



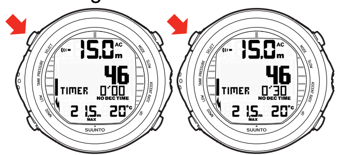
WÄHRENDES DES ABSTIEGS WERDEN SIE AN DEN ERFORDERLICHEN DEEP STOP IN 16 M TIEFE ERINNERT.



BEIM AUFSTIEG WIRD EIN DEEP STOP IN 16 M TIEFE FÜR DIE ANGEZEIGTE ZEIT (42 S VERBLEIBEND) EMPFOHLEN.

6.1.6. Stoppuhr (Timer)

Die Stoppuhrfunktion kann beim Tauchen auch als Timer für unterschiedliche Zwecke verwendet werden. Im DIVE AIR, MIXED oder CCR-Modus wird die Stoppuhr durch einen langen Druck auf MODE aktiviert. Das Starten und Stoppen erfolgt mit SELECT.



DIE STOPPUHR DURCH DRÜCKEN DER SELECT-TASTE STARTEN UND ANHALTEN.

6.1.7. Dekompressionstauchgänge

Wenn der Wert für NO DEC TIME null erreicht, wird der Tauchgang ein Dekompressionstauchgang. D. h. Sie müssen auf Ihrem Weg zur Oberfläche mindestens einen Dekompressionsstopp einlegen. Die Anzeige NO DEC TIME wird durch die Bezeichnung ASC TIME ersetzt. Zusätzlich wird der Hinweis CEILING (Dekostufe) angezeigt. Ein nach oben weisender Pfeil fordert Sie zum Aufstieg auf.

Wenn Sie während eines Tauchgangs die Nullzeit überschreiten, stellt Ihnen Ihr Tauchcomputer die notwendigen Informationen für einen Dekompressionstauchgang zur Verfügung. Anschließend liefert das Gerät Informationen für Oberflächenintervall und Wiederholungstauchgänge.

Anstatt feste Tiefen für die Dekompression vorzugeben, erlaubt der Tauchcomputer, den Dekompressionsvorgang in einem variablen Tiefenbereich durchzuführen (kontinuierliche Dekompression).

Die Aufstiegszeit (ASC TIME) ist die Mindestzeit, welche zum Erreichen der Oberfläche bei einem Dekompressionstauchgang notwendig ist. Sie setzt sich zusammen aus:

- für den Deep Stop beötigte Zeit
- benötigter Zeit, um mit einer Geschwindigkeit von 10 m pro Minute (33 ft / min) zur Tiefe der Dekostufe (Ceiling) aufzutauchen. Diese Tiefe ist die geringste zulässige Tiefe, in die aufgetaucht werden darf.
- auf Ceiling-Tiefe abzuwartender Zeit
- für etwaige verbindliche Sicherheitsstopps aufzuwendender Zeit
- nach Absolvieren aller Dekostufen und Sicherheitsstopps zum Aufstieg an die Oberfläche benötigte Zeit

⚠ **ACHTUNG** *DIE TATSÄCHLICHE AUFSTIEGSZEIT KANN LÄNGER ALS DIE VOM COMPUTER ANGEZEIGTE ZEIT SEIN! Die Aufstiegszeit erhöht sich, wenn:*

- *Sie in der Tiefe bleiben*
- *Sie langsamer als mit 10 m / 33 ft pro Minute aufsteigen*
- *Sie den Dekompressionsstopp in einer Tiefe unterhalb der Ceiling-Tiefe einlegen*

Diese Faktoren erhöhen außerdem den Atemgasbedarf, welchen Sie zum Aufstieg benötigen.

Ceiling (Dekostufe), Dekozone, Floor (Dekogrenze) und Dekompressionsbereich

Für die Dekompression ist es wichtig, dass Sie die Bedeutung der Begriffe „Dekostufe“, „Dekogrenze“ und „Dekompressionsbereich“ kennen.

- Ceiling (Dekostufe) ist die geringste zulässige Tiefe, in die zur Dekompression aufgetaucht werden darf. Alle Stopps müssen in dieser Tiefe oder darunter erfolgen.
- Die Dekozone ist der optimale Bereich für Dekompressionsstopps. Es ist der Tiefenbereich zwischen der Dekostufe und 1,2 m (4 ft) unterhalb von dieser.
- Floor (Dekogrenze) ist die größte Tiefe, die Sie zur Dekompression aufsuchen dürfen. Die Dekompression beginnt, wenn Sie während des Aufstiegs die Dekogrenze passieren.
- Der Dekompressionsbereich umfasst den Tiefenbereich zwischen Dekogrenze und Dekostufe. Innerhalb dieses Bereichs findet eine Dekompression statt. Es ist jedoch unbedingt zu beachten, dass die Dekompression in der Nähe der Dekogrenze nur sehr langsam stattfindet.

▼ CEILING / DEKOSTUFE

3m / 10ft

6m / 18ft

▲ FLOOR / DEKOGRENZE

Die Tiefe von Dekostufe und Dekogrenze hängt von Ihrem Tauchprofil ab. Die Dekostufe liegt in geringer Tiefe, wenn Sie gerade dekompressionspflichtig geworden sind, verbleiben Sie jedoch in der Tiefe, verschiebt sie sich nach unten und die Aufstiegszeit erhöht sich. Ebenso können Dekogrenze und Dekostufe nach oben wandern, während Sie dekomprimieren.

Bei rauer See kann es sehr schwierig sein, eine konstante Tiefe nahe der Oberfläche einzuhalten. In diesem Fall ist es ratsam, einen zusätzlichen Abstand zur Dekostufe einzuhalten, um sicherzustellen, dass die Wellen Sie nicht über die Dekostufe hinaus anheben. Suunto empfiehlt eine Dekompression tiefer als 4 m (13 ft), auch wenn eine Dekostufe in geringerer Tiefe berechnet wird.



HINWEIS *Unterhalb der vorgegebenen Dekostufe ist die Dekompressionsphase länger und der Atemgasverbrauch höher.*

ACHTUNG *TAUCHEN SIE KEINESFALLS OBERHALB EINER EINZUHALTENDEN DEKOSTUFE! Sie müssen während der Dekompression unterhalb der Dekostufe bleiben. Um dies sicher gewährleisten zu können, sollten Sie die Dekompression etwas unterhalb der Dekostufe ausführen.*

Anzeige unterhalb der Dekogrenze

Die blinkende Anzeige ASC TIME und ein aufwärts weisender Pfeil bedeuten, dass Sie sich unterhalb der Dekogrenze befinden. Sie sollten sofort mit dem Aufstieg beginnen. Die Tiefe der Dekostufe wird links, die Mindestdauer des Aufstiegs rechts im mittleren Fenster angezeigt. Nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Anzeige bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang mit Deep Stops unterhalb der Dekogrenze.



NACH OBEN WEISENDER PFEIL, BLINKENDE ANZEIGE ASC TIME UND ALARMTON WEISEN SIE AUF DEN AUFSTIEG HIN. MINIMALE AUFSTIEGSZEIT EINSCHLIESSLICH SICHERHEITSSTOPP IST 9 MINUTEN. DIE DEKOSTUFE LIEGT AUF 3 M.

Anzeige oberhalb der Dekogrenze

Wenn Sie die Dekogrenze erreichen, hört die Anzeige ASC TIME auf zu blinken und der Aufwärtspfeil erlischt. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Anzeige bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang oberhalb der Dekogrenze.



DER NACH OBEN WEISENDE PFEIL IST ERLOSCHEN UND DIE ANZEIGE ASC TIME HAT AUFGEHÖRT ZU BLINKEN. DIES BEDEUTET, DASS SIE DEN DEKOMPRESSIONSBEREICH ERREICHT HABEN.

Die Dekompression beginnt nun, erfolgt jedoch sehr langsam. Sie sollten Ihren Aufstieg daher fortsetzen.

Anzeige innerhalb der Dekozone

Bei Erreichen der Dekozone werden zwei gegeneinander gerichtete Pfeile („Sanduhr-Symbol“) angezeigt. Nachfolgende Abbildung zeigt die Anzeige bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang innerhalb der Dekozone.



ZWEI GEGENEINANDER GERICHTETE PFEILE „SANDUHR-SYMBOL“. SIE BEFINDEN SICH IN DER DEKOZONE AUF 3 M UND IHRE MINDESTAUFSTIEGSDAUER BETRÄGT 9 MINUTEN.

Während des Dekompressionsstopps wird ein Countdown für ASC TIME (Aufstiegszeit) angezeigt. Die nächsthöhere Dekostufe kann aufgesucht werden, sobald dies angezeigt wird. Sie dürfen erst auftauchen, nachdem die Anzeigen ASC TIME und CEILING erloschen sind, d. h. der Dekompressionsstopp und alle verbindlichen Sicherheitsstopps absolviert wurden. Es wird jedoch empfohlen, zu warten, bis das STOP-Symbol ebenfalls erloschen ist. Dies bedeutet, dass der dreiminütige (3 min) empfohlene Sicherheitsstopp ebenfalls vollendet ist.

Anzeige oberhalb der Dekostufe

Wenn Sie während eines Dekompressionsstopps über die Dekostufe steigen, wird ein nach unten weisender Pfeil angezeigt und der Summer ertönt.



DEKOMPRESSIONSTAUCHGANG, ÜBER DEKOSTUFE. ACHTEN SIE AUF DEN NACH UNTEN WEISENDEN PFEIL, DIE WARNANZEIGE "ER" UND DEN ALARM. SIE SOLLTEN SOFORT (INNERHALB VON 3 MINUTEN) MINDESTENS AUF DIE TIEFE DER DEKOSTUFE ABTAUCHEN.

Zusätzlich wird eine blinkende Fehlerwarnung (Er) angezeigt, die darauf hinweist, dass Sie den Fehler innerhalb von drei (3) Minuten korrigieren müssen. Sie müssen sofort mindestens bis auf die Tiefe der Dekostufe (Ceiling) abtauchen.

Falls Sie die Dekompression weiterhin unterlassen, wechselt der Tauchcomputer in einen permanenten Fehlermodus. In diesem Modus kann das Gerät nur als Tiefenmesser und Uhr benutzt werden. Sie dürfen nach dem Auftauchen innerhalb von 48 Stunden keine weiteren Tauchgänge durchführen (siehe *Abschnitt 5.5, „Fehlerbedingungen“*).

6.2. Tauchen im MIXED oder CCR -Modus

Der MIXED-Modus wird beim Tauchen mit Pressluft oder mit Sauerstoff- oder Helium-angereicherten Gasgemischen verwendet und bietet Speicherplatz für bis zu acht Gemische. Der CCR-Modus wird bei Tauchgängen mit einem Kreislaufgerät verwendet und kann für drei Verdünnungsgase und bis zu acht verschiedene Gasgemische eingestellt werden. Siehe *Abschnitt 5.9, „Vor einem Tauchgang im MIXED- oder CCR-Modus“*

6.2.1. Sauerstoff-und Heliumanzeige

Im ModusDIVE MIXED oder CCR werden die in der folgenden Abbildung gezeigten Informationen angezeigt. Im MIXED-Modus wird die maximale Tauchtiefe basierend auf den eingestellten Werten für O_2%, He% und PO_2 berechnet. Im CCR-Modus kennzeichnet der PO_2-Wert den aktuell eingestellten Sollwert.

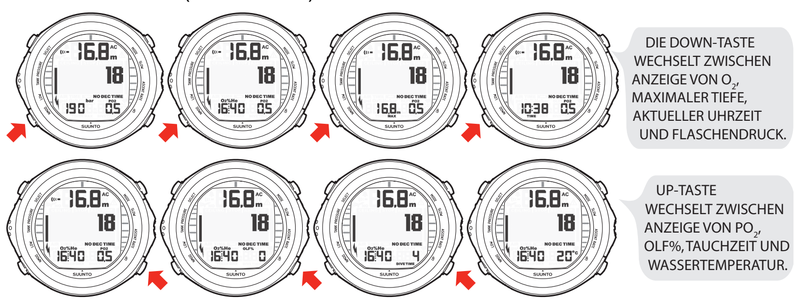


DIE ANZEIGE NACH DEM EINSCHALTEN ZEIGT KURZ DIE MAXIMALE TAUCHTIEFE, PERSÖNLICHE/ HÖHENEINSTELLUNGEN, O_2% | HE-WERTE UND DEN PO_2-WERT AN (IM CCR-MODUS IST DIES DER AKTUELL GEWÄHLTE SOLLWERT).

Beim Tauchen im MIXED oder CCR-Modus, zeigt der Suunto DX auf der alternativen Anzeige (UP und DOWN Drücken, um zwischen den Werten zu wechseln) zusätzlich die folgenden Werte an:

- Sauerstoff- und Heliumanteil in Prozent (O_2%/He
- eingestellten Sauerstoffpartialdruck PO_2 (MIXED-Modus)

- Den gewählten Sollwert PO_2 (CCR-Modus)
- aktuelle Sauerstofftoxizität (OLF%)
- maximale Tiefe
- aktuelle Uhrzeit
- Wassertemperatur
- Tauchzeit
- Flaschendruck (falls aktiviert)



6.2.2. Oxygen Limit Fraction (OLF)

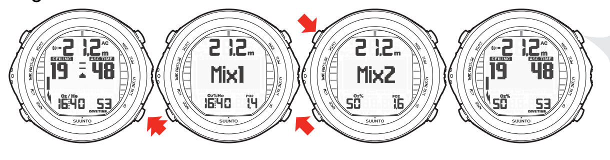
Im MIXED oder CCR-Modus gibt der Tauchcomputer zusätzlich zur Inertgassättigung den Wert der Sauerstoffsättigung an. Diese Berechnungen werden als eigene Funktionen ausgeführt.

Der Tauchcomputer stellt separate Berechnung für die Vergiftung des zentralen Nervensystems (CNS, Central Nervous System) und für die pulmonale Sauerstoffvergiftung an. Bei letzterer wird zur Messung der Sauerstofftoleranzwert (OTU, Oxygen Tolerance Unit) addiert. Beide Bereiche werden berücksichtigt, so dass die maximale Sättigung als 100 % ausgedrückt werden kann.

Als OLF (Oxygen Limit Fraction, Sauerstofftoleranzbereich) wird nur der höhere (und damit begrenzende) Wert aus beiden Berechnungen angezeigt. Die Berechnungen zur Sauerstofftoxizität basieren auf den in *Abschnitt 10.3, „Sauerstoffsättigung“* genannten Faktoren.

6.2.3. Gaswechsel und Verwendung verschiedener Gasgemische im MIXED-Modus

Der Suunto DX erlaubt den Gaswechsel zu einem anderen aktivierten Gasgemisch während des Tauchgangs. Der Tauchcomputer fordert Sie zum Gaswechsel auf, sobald die Tauchtiefe dies erlaubt. Sofern der PO_2-Wert die Verwendung eines besseren Dekompressionsgases erlaubt und dieses als Primärgas definiert ist, fordert der Tauchcomputer automatisch zum Wechsel auf. Der Gaswechsel erfolgt gemäß folgender Schritte:



GASGEMISCH WECHSELN: DRÜCKEN SIE LANGE AUF UP UND BLÄTTERN SIE MIT DEN TASTEN UP/DOWN DURCH DIE AKTIVIERTEN GASGEMISCHE.WÄHLEN SIE DAS NEUE GASGEMISCH MIT DER TASTE SELECT.

HINWEIS *Gemischnummer, O_2%, He% und PO_2 werden beim Scrollen angezeigt. Wenn der eingestellte PO_2-Grenzwert überschritten wird, blinkt der angezeigte PO_2-Wert. Der Tauchcomputer erlaubt nicht, das Gasgemisch zu wechseln, wenn der PO_2-Wert dadurch überschritten wird. In diesem Fall wird das Gasgemisch angezeigt, kann aber nicht ausgewählt werden. Falls der PO_2-Wert unter 0,18 bar liegt, gibt der Tauchcomputer eine Alarmmeldung.*

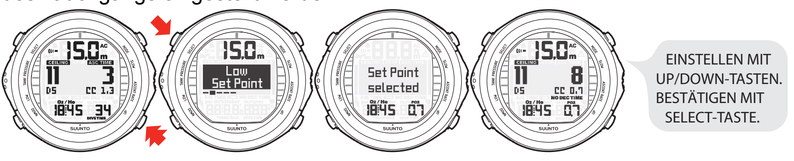
HINWEIS *Wenn innerhalb von 15 Sekunden keine Taste gedrückt wird, kehrt das Gerät zur Tauchanzeige zurück, ohne das Gasgemisch zu ändern. Während des Aufstiegs fordert das Gerät Sie auf, das Gasgemisch zu wechseln, sobald der PO_2-Wert des nächsten Gemisches einen Gaswechsel zulässt. Dies wird durch einen Alarm der niedrigen Prioritätsstufe gefolgt vom Gaswechsel-Signalton (ohne Wiederholung) gemeldet. Die Gasgemischanzeige (O_2%:He) blinkt.*

6.2.4. Sollwert und Verdünnung-/Gasgemischwechsel im CCR-Modus

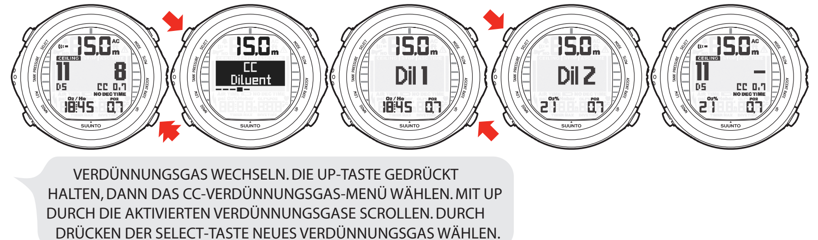
Der Suunto DX erlaubt Veränderungen des Sollwerts sowie Wechsel der Verdünnung und des Gasgemisches während des Tauchgangs. Während des Tauchgangs durch langes Drücken der Taste UP in das Auswahlmenü gehen.

DAS AUSWÄHLMENÜ
DURCH GEDRÜCKT HALTEN DER
UP-TASTE WÄHLEN UND DURCH
DRÜCKEN VON UP SCROLLEN.

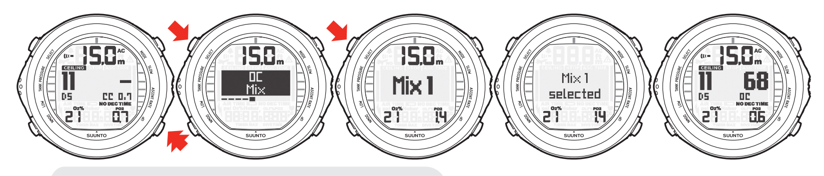
Der Höchst- und Mindestsollwert oder ein benutzerdefinierter Sollwert können während des Tauchgangs eingestellt werden.



Verdünnungswechsel während des Tauchgangs:



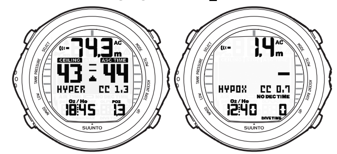
Aktivierte Gaswechsel im offenen Kreislauf werden gleich wie und gleichzeitig mit dem Wechsel vom CC-Tauchgang (geschlossener Kreislauf) zu einem Tauchgang mit offenen Kreislauf (OC – open circuit) durchgeführt. Diese Funktion ist in einer Notsituation hilfreich.



DAS AUSWÄHLMENÜ DURCH GEDRÜCKT HALTEN DER UP-TASTE WÄHLEN UND DURCH DRÜCKEN VON UP ZUM OC-GEMISCH SCROLLEN. AUSWAHL MIT DER TASTE SELECT BESTÄTIGEN. „OC“ ERSCHEINT AUF DER ANZEIGE.

6.2.5. Hyperoxische und hypoxische Gemische im CCR

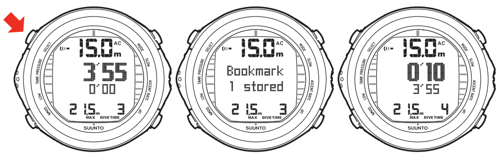
Der Suunto DX zeigt HYPER an, wenn in der aktuellen Tiefe das Verdünnungsgas PO_2 über 1,6 liegt. Der Suunto DX zeigt HYPOX an, wenn in der aktuellen Tiefe das Verdünnungsgas PO_2 unter 0,18 liegt.



6.3. Tauchen im Modus GAUGE (DIVE Gauge)

Im GAUGE-Modus kann der Tauchcomputer als Timer verwendet werden.

Im GAUGE-Modus wird immer die Gesamttauchzeit in Minuten rechts unten angezeigt. Zusätzlich wird im mittleren Fenster der Anzeige die Tauchzeit in Minuten und Sekunden angezeigt. Die mit der Taste SELECT bedienbare Tauchzeit-Stoppuhr im mittleren Fenster wird zu Beginn des Tauchgangs aktiviert und kann während des Tauchgangs zurückgestellt werden.



DRÜCKEN DER TASTE SELECT WÄHREND EINES TAUCHGANGS ERSTELLT EIN LESEZEICHEN IM PROFILSPEICHER. DIE ANZEIGE DER TAUCHZEIT WIRD ZURÜCKGESETZT UND DAS BISHERIGE INTERVALL WIRD UNTEN ANGEZEIGT.

HINWEIS *Im Modus GAUGE stehen keine Informationen zur Dekompression zur Verfügung.*

HINWEIS *Auch die Aufstiegsgeschwindigkeit wird im Modus nicht überwacht.*

HINWEIS *Wenn Sie im GAUGE-Modus einen Tauchgang durchgeführt haben, ist es nicht möglich, in einen anderen Modus zu wechseln, solange die Flugverbotszeit nicht abgelaufen ist. Im GAUGE-Modus (Tiefenmesser) beträgt die Flugverbotszeit immer 48 Stunden.*

7. NACH DEM TAUCHEN

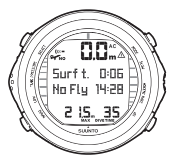
Auch nach der Rückkehr an die Oberfläche liefert der Suunto DX sicherheitsrelevante Tauchganginformationen und Alarmanzeigen. Berechnungen für die Planung von Wiederholungstauchgängen tragen zur Optimierung Ihrer Sicherheit bei.

Tabelle 7.1. Alarme

Angezeigtes Symbol	Bedeutung
⚠	Achtung-Symbol - Oberflächenintervall muss verlängert werden
Er	Dekostufe missachtet oder Bodenzeit zu lang
NO	Flugverbots-Symbol

7.1. Oberflächenintervall

Beim Auftauchen auf weniger als 1,2 m/4 ft schaltet die Anzeige des Tauchcomputers vom DIVE-Modus (Tauchen) in den SURFACE-Modus (Oberfläche):



SIE SIND NACH EINEM 35-MINUTEN-TAUCHGANG SEIT 6 MINUTEN WIEDER AN DER OBERFLÄCHE. IHRE MAXIMALE TIEFE LAG BEI 21,5 M, DIE AKTUELLE TIEFE IST 0,0 M. DAS FLUGZEUGSYMBOL UND DIE ANGEZEIGTE FLUGVERBOTSZEIT WEISEN DARAUF HIN, DASS SIE FÜR DIE NÄCHSTEN 14 STUNDEN UND 28 MINUTEN NICHT FLIEGEN SOLLTEN. DAS ACHTUNG-SYMBOL WEIST DARAUF HIN, DASS IHR OBERFLÄCHENINTERVALL NOCH NICHT ABGELAUFEN IST.

Auf den alternativen Anzeigen werden folgende Informationen angezeigt:

- maximale Tiefe des letzten Tauchgangs in Meter (Fuß)
- Tauchzeit des letzten Tauchgangs in Minuten (DIVE TIME)
- aktuelle Uhrzeit (TIME)
- aktuelle Wassertemperatur in °C (°F)
- Flaschendruck in bar (psi) (falls aktiviert)

Im MIXED oder CCR-Modus werden zusätzlich folgende Informationen angezeigt:

- Sauerstoff- und Heliumanteil in Prozent (O_2%/He
- eingestellter Sauerstoffpartialdruck (PO_2)
- aktuelle Sauerstofftoxizität (OLF%)

7.2. Tauchgangnummerierung

Mehrere Tauchgänge werden als Serie von Wiederholungstauchgängen betrachtet, wenn die berechnete Flugverbotszeit zwischen den Tauchgängen noch nicht abgelaufen ist. Die Tauchgänge innerhalb einer Serie werden nummeriert. Der erste Tauchgang der Serie wird als DIVE 1 (Tauchgang 1), der zweite als DIVE 2, der dritte als DIVE 3 usw. nummeriert.

Wenn Sie innerhalb von fünf (5) Minuten wieder abtauchen, interpretiert der Tauchcomputer dies als eine Fortsetzung des vorhergehenden Tauchgangs. Die Tauchganganzeige wird dargestellt, die Tauchgangnummer bleibt unverändert und die Tauchzeit läuft weiter. Nach fünf (5) Minuten an der Oberfläche werden nachfolgende Tauchgänge als Wiederholungstauchgänge eingestuft. Der im Planungsmodus angezeigte Tauchgangzähler wird bei einem nachfolgenden Tauchgang um eine Zahl erhöht.

7.3. Planung von Wiederholungstauchgängen

Der Suunto DX verfügt über einen Tauchgangplaner, der die Nullzeitgrenzen für einen Folgetauchgang errechnet und dabei die aufgrund der vorhergehenden Tauchgänge noch bestehende Inertgassättigung berücksichtigt.. Der DIVE PLANNING-Modus wird unter *Abschnitt 7.5, „Tauchgangplaner (PLAN NoDec)“* erklärt.

7.4. Fliegen nach dem Tauchen

Im DIVE-Modus wird die Flugverbotszeit in der Displaymitte neben dem Flugzeugsymbol angezeigt. Im TIME-Modus erscheint das Flugzeugsymbol oben links. Fliegen oder der Aufenthalt in größerer Höhe sind solange nicht erlaubt, bis das Flugzeug-Symbol erlischt.

Die Flugverbotszeit beträgt immer mindestens 12 Stunden oder entspricht der sog. Entsättigungszeit (falls diese mehr als 12 Stunden beträgt). Für Entsättigungszeiten unter 70 Minuten wird keine Flugverbotszeit angezeigt.

Im permanenten Fehlermodus beträgt die Flugverbotszeit 48 Stunden.

Zu Flugverbotszeiten empfiehlt Divers Alert Network (DAN) Folgendes:

- Vor einem Flug mit einem Verkehrsflugzeug (Kabinendruck entspricht einer Höhe bis zu 2400 m / 8000 ft) sollte eine Oberflächenpause von mindestens 12 Stunden eingehalten werden, um das Auftreten von Symptomen hinreichend sicher ausschließen zu können.

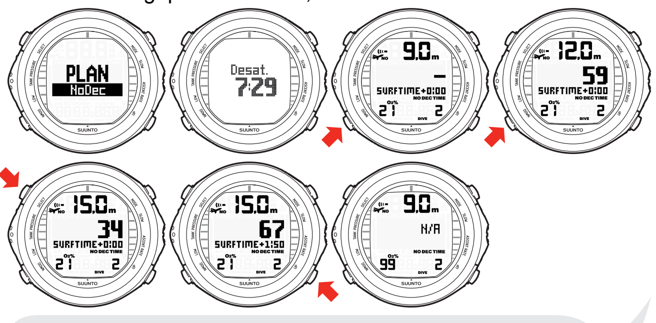
- Falls Sie an mehreren aufeinanderfolgengen Tage jeweils mehrere Tauchgänge durchführen wollen, sollten Sie danach ein Oberflächenintervall von mehr als 12 Stunden vor einem Flug einplanen, ebenso immer dann, wenn Ihre Tauchgänge dekompressionspflichtig sind. Laut UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) sollten Taucher, die mit normaler Pressluft getaucht sind und keine Symptome einer Dekompressionserkrankung aufweisen, erst frühestens 24 Stunden nach dem letzten Tauchgang mit einem Verkehrsflugzeug (Kabinendruck entspricht einer Höhe von ca. 2400 m / 8000 ft) fliegen. Diese Empfehlung nennt lediglich zwei Ausnahmen:
  - Bei einem Taucher, dessen gesamte Tauchzeit innerhalb der letzten 48 Stunden weniger als zwei (2) Stunden betragen hat, reicht eine Oberflächenpause von 12 Stunden vor einem Flug.
  - Vor Flügen nach einem dekompressionspflichtigen Tauchgang sollte eine mindestens 24-stündige, nach Möglichkeit 48-stündige Pause erfolgen.
- Um gefahrloses Fliegen zu gewährleisten, empfiehlt Suunto zusätzlich zur Beachtung der Tauchcomputeranzeige die unbedingte Einhaltung der entsprechenden Richtlinien von DAN und UHMS.

7.5. Tauchgangplaner (PLAN NoDec)

Der Tauchgangplaner (PLAN NoDec) zeigt die Nullzeiten für einen weiteren Tauchgang unter Berücksichtigung der Restsättigung vorheriger Tauchgänge.

Beim Aufrufen des Modus PLAN NoDec wird zunächst kurz die Restentsättigungszeit angezeigt, bevor der Planungsmodus startet.

Mit den Tasten UP/DOWN können Sie in 3-m-Schritten bis maximal 45 m durch die Nullzeiten navigieren. Nullzeiten über 99 Minuten werden als „—“ dargestellt. Während einer Tauchreihe (zwischen zwei aufeinanderfolgenden Tauchgängen) kann der Oberflächenintervall als Planungsparameter eingegeben werden. Falls der O_2%-Wert zu hoch für die geplante Tiefe ist, erscheint anstelle der Nullzeit die Anzeige „NA“.



BEIM AUFRUFEN DES MODUS „PLAN“ WIRD ZUNÄCHST KURZ DIE RESTENTSÄTTIGUNGSZEIT ANGEZEIGT, BEVOR DER PLANUNGSMODUS STARTET. SIE KÖNNEN DIE NULLZEIT-GRENZEN FÜR UNTERSCHIEDLICHE TIEFEN MIT DEN PFEILTASTEN WÄHLEN. SIE KÖNNEN DAS OBERFLÄCHENINTERVALL AUCH AN IHREN PLAN ANPASSEN. NULLZEITEN ÜBER 99 MINUTEN WERDEN ALS „–“ ANGEZEIGT.

Im Planungsmodus werden folgende Informationen vorangegangener Tauchgänge berücksichtigt:

- errechneter Reststickstoff
- gesamte Tauchübersicht der letzten vier Tage

Die für verschiedene Tiefen vorgegebenen Nullzeiten sind folglich kürzer als vor dem ersten („frischen“) Tauchgang.

Sie können den Planungsmodus durch Drücken der Taste MODE verlassen.

HINWEIS

Im GAUGE-Modus und im Fehlermodus ist der Tauchgangplaner deaktiviert (siehe Abschnitt 5.5, „Fehlerbedingungen“).
Der Planungsmodus berechnet nur die Nullzeit für Verdünnungsgas 1 / Mix1. Eventuelle weitere im MIXED oder CCR-Modus aktivierten Gasgemische beeinflussen die Berechnungen im Planungsmodus (PLAN NoDec) nicht.

Größere Höhe und konservativere persönliche Einstellungen verkürzen die Nullzeit. Die Grenzwerte bei unterschiedlichen Höhen und persönlichen Einstellungen sind in *Abschnitt 5.10.3, „Tauchen in Höhenlagen“* und *Abschnitt 5.10.4, „Persönliche Einstellungen“* erklärt.

7.5.1. Tauchgangnummerierung während der Planung

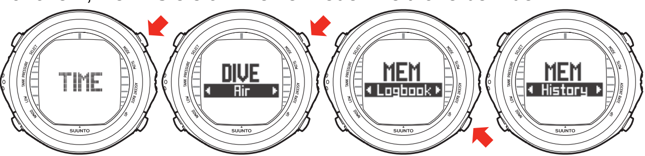
Tauchgänge gehören zu einer Serie von Wiederholungstauchgängen, wenn die Flugverbotszeit zu Beginn des Tauchgangs noch nicht abgelaufen ist.

Das Oberflächenintervall zwischen zwei Tauchgängen muss mindestens fünf (5) Minuten betragen, damit der zweite Tauchgang als Wiederholungstauchgang gewertet wird. Andernfalls wird das erneute Abtauchen als Fortsetzung des vorhergehenden Tauchgangs angesehen. Die Tauchgangnummer bleibt unverändert und die Tauchzeit läuft weiter. (Siehe auch *Abschnitt 7.2, „Tauchgangnummerierung“*.)

7.6. Speichermodus (MEMORY)

Die Speicherfunktionen des Tauchcomputers im MEMORY-Modus umfassen Tauchlogbuch (MEM Logbook) und Tauchübersicht (MEM History). Diese Funktionen können im DIVE-Modus aufgerufen werden. Mit den Tasten UP/DOWN kann zwischen den Funktionen umgeschaltet werden.

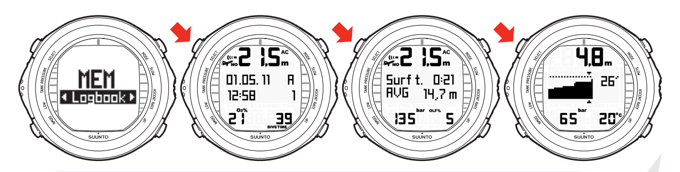
Datum und Eintragszeitpunkt eines Tauchgangs werden im Logbuch gespeichert. Überprüfen Sie vor jedem Tauchgang, ob Uhrzeit und Datum korrekt eingestellt sind, vor allem, wenn Sie sich in einer neuen Zeitzone befinden.



7.6.1. Tauchgang-Logbuch (MEM Logbook)

Der Suunto DX beinhaltet ein fortschrittliches Logbuch mit großem Funktionsumfang und hoher Speicherkapazität sowie einem Profilspeicher. Daten werden entsprechend der eingestellten Aufzeichnungsrate im Profilspeicher gespeichert.

Der Text END OF LOGS wird zwischen aktuellstem und ältestem Tauchgang angezeigt. Folgende Informationen werden auf drei Seiten angezeigt:



ES GIBT DREI SEITEN MIT LOGBUCH-INFORMATIONEN. SIE KÖNNEN MIT HILFE DER SELECT-TASTE ZWISCHEN DEN LOGBUCHSEITEN I, II UND III SCROLLEN. DIE DATEN DES LETZTEN TAUCHGANGS WERDEN ZUERST ANGEZEIGT. SIE KÖNNEN MIT DER UP-TASTE DURCH DAS GRAFISCHE TAUCHGANGPROFIL AUF SEITE III SCROLLEN. DURCH GEDRÜCKT HALTEN DER UP-TASTE KANN DIE GRAFIK DES TAUCHGANGPROFILS AUTOMATISCH VORWÄRTS GESCROLLT WERDEN.

Seite I, Hauptanzeige

- maximale Tiefe
- Datum des Tauchgangs
- Art des Tauchgangs (AIR, MIXED, CCR, GAUGE)
- Startzeit des Tauchgangs
- Tauchgangnummer
- Sauerstoff % für das erste verwendete Gasgemisch
- Heliumanteil des zuerst verwendeten Gasgemischs
- Gesamttauchzeit (in Minuten)

Seite II

- maximale Tiefe
- Oberflächenintervall nach dem vorherigen Tauchgang

- durchschnittliche Tiefe
- verbrauchter Flaschendruck (falls aktiviert)
- Warnungen
- OLF% (AIR, MIXED, CCR)

Seite III

- Tiefen-/Zeitprofil des Tauchgangs
- Wassertemperatur
- Flaschendruck (falls aktiviert)
- Gaswechsel (MIXED, CCR)
- Änderung der Sollwerte (CCR)

HINWEIS *Die Speicherkapazität hängt von der eingestellten Aufzeichnungsrate ab. Beim ab Werk eingestellten Intervall (20 s) und ohne Senderdaten reicht der Speicher für etwa 140 h. Mit Sender liegt das Minimum bei 35 Stunden. Bei weiteren Tauchgängen werden die ältesten Tauchgänge überschrieben. Der Speicherinhalt bleibt auch erhalten, wenn die Batterie ersetzt wird (vorausgesetzt, das Ersetzen der Batterie erfolgt gemäß der Bedienungsanleitung).*

HINWEIS *Mehrere Tauchgänge werden als Serie von Wiederholungstauchgängen betrachtet, wenn die berechnete Flugverbotszeit zwischen den Tauchgängen noch nicht abgelaufen ist. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 7.2, „Tauchgangnummerierung“.*

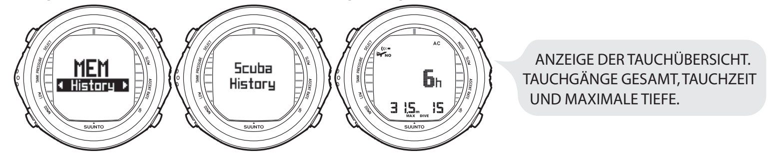


Je nach Aufzeichnungsrate kann die im Logbuch vermerkte Maximaltiefe um bis zu bis zu 0,3 m (1 ft) von der während des Tauchgangs sichtbaren Anzeige abweichen.

7.6.2. Tauchübersicht

Die Tauchübersicht (History) ist eine Zusammenfassung aller vom Tauchcomputer aufgezeichneten Tauchgänge.

Folgende Informationen werden angezeigt:



In der Tauchübersicht können maximal 999 Tauchgänge und 999 Tauchstunden gespeichert werden. Bei Erreichen dieser Werte werden die Zähler wieder auf 0 gesetzt.



Die maximale Tiefe kann mit Hilfe der PC-Schnittstelle und der zum Download verfügbaren Software Suunto DM4 auf 0,0 m (0 ft) zurückgesetzt werden.

7.7. Suunto DM4

Suunto DM4 ist eine optional erhältliche PC-Software, die den Funktionsumfang Ihres Suunto DX in vielseitiger Weise ergänzt. Die DM4-Software ermöglicht die Übertragung der Tauchdaten vom Tauchcomputer auf Ihren Laptop. Sie können daraufhin alle vom Suunto DX aufgezeichneten Daten anzeigen und organisieren. Außerdem können Sie Tauchgänge planen, Kopien der Tauchprofile ausdrucken und Logdaten kopieren, um diese Ihren Freunden online zugänglich zu machen (*http://www.movescount.com* , siehe *Abschnitt 7.8, „Movescount“*). Die aktuellste Version dieser Dokumentation finden Sie jederzeit unter *http://www.suunto.com*. Bitte besuchen Sie unsere Webseite regelmäßig, da die Software und ihr Inhalt kontinuierlich weiterentwickelt werden. Folgende Daten werden von Ihrem Tauchcomputer auf den PC übertragen (optional, Kabel erforderlich):

- Tiefenprofil des Tauchgangs
- Tauchzeit
- Dauer des vorhergehenden Oberflächenintervalls
- Tauchgangnummer
- Beginn des Tauchgangs (Jahr, Monat, Tag und Uhrzeit)
- Tauchcomputer-Einstellungen
- Einstellung für Sauerstoffanteil und Sauerstoffgrenzbereich (OLF) (im MIXED und CCR-Modus)
- berechnete Gewebesättigungsdaten
- aktuelle Wassertemperatur
- Flaschendruckdaten (falls aktiviert)

- zusätzliche Informationen zu Tauchgängen (z. B. Warnungen, Nichtbeachten einer Dekompressionspflicht, Achtung-Symbol, Lesezeichen, Aufstiegsmarkierung, Dekompressionsstoppmarkierung und Markierung für Dekostufenfehler)
- Seriennummer des Tauchcomputers
- persönliche Daten (30 Zeichen)

Mit DM4 haben Sie Zugriff auf folgende Einstelloptionen:

- Eingabe persönlicher Daten mit einer Länge von 30 Zeichen in den Suunto Tauchcomputer.
- Hinzufügung von Kommentaren, Multimediadateien und persönlichen Daten zu den auf dem PC gespeicherten Dateien

7.8. Movescount

Movescount ist eine Online-Community für Sportbegeisterte mit vielseitigen Möglichkeiten für Trainingsmanagement und Erfahrungsaustausch. Lassen Sie sich von anderen Movescount-Mitgliedern inspirieren und berichten auch Sie über Ihre schönsten Tauchgänge!

So treten Sie Movescount bei:

1. Besuchen Sie die Webseite *www.movescount.com*.
2. Melden Sie sich an und erstellen Sie Ihr kostenloses Movescount-Benutzerkonto.
3. Laden Sie Suunto DM4 herunter (kostenloser Download unter Movescount.com) und installieren Sie die Software auf Ihrem Laptop, falls sie dort nicht bereits vorhanden ist.

Um Daten zu übertragen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie Ihren Tauchcomputer an den Laptop an.

2. Laden Sie Ihre Tauchgangdaten mit DM4 auf den Laptop.
3. Befolgen Sie die Anweisungen in DM4, um die Daten auf Ihr Movescount.com-Konto zu übertragen.

8. WARTUNG UND PFLEGE DES SUUNTO-TAUCHCOMPUTERS

Der SUUNTO-Tauchcomputer ist ein hoch entwickeltes Präzisionsinstrument. Er wurde zwar dafür entwickelt, den Belastungen des Sporttauchens standzuhalten, dennoch müssen Sie ihn mit derselben Sorgfalt und Vorsicht behandeln wie alle anderen Präzisionsinstrumente auch.

- WASSERKONTAKTE UND DRUCKTASTEN

  Verunreinigungen oder Verschmutzungen der Wasserkontakte oder Drucktasten können dazu führen, dass die automatische Aktivierung des Tauchmodus fehlschlägt und Probleme bei der Datenübertragung auftreten. Deshalb ist es wichtig, die Wasserkontakte und Drucktasten immer sauber zu halten. Wenn die Wasserkontakte aktiv sind (die AC-Anzeige auf dem Display bleibt) oder der Tauchmodus sich von selbst aktiviert, liegt dies vermutlich an Verunreinigungen oder unsichtbaren Belägen, wodurch es zwischen den beiden Kontakten zu einem Stromfluss kommen kann. Wichtig ist, dass der Tauchcomputer nach dem Gebrauch sorgfältig mit Süßwasser abgespült wird. Die Kontakte können mit Süßwasser und, wenn nötig, mit einem milden Reinigungsmittel und einer weichen Bürste gereinigt werden.
- PFLEGE IHRES TAUCHCOMPUTERS
  - Versuchen Sie NIEMALS, das Gehäuse Ihres Tauchcomputers zu öffnen.
  - Ihr Tauchcomputer sollte alle zwei Jahre oder alle 200 Tauchgänge (der frühere Termin ist maßgeblich) bei einem autorisierten Suunto-Servicecenter überprüft werden. Diese Wartung beinhaltet einen allgemeinen Funktionstest, das Austauschen der Batterie und die Prüfung der Wasserdichtigkeit. Für die Wartung sind spezielle Werkzeuge und Kenntnisse erforderlich. Versuchen Sie nicht, selbst Wartungsarbeiten durchzuführen, wenn Sie sich Ihrer Sache nicht sicher sind.

- Befindet sich im Gehäuse oder im Batteriefach Flüssigkeit, lassen Sie das Instrument unverzüglich in Ihrem Suunto-Servicecenter überprüfen.
- Der spezielle Kratzerschutz für den DX hilft, die Displayoberfläche frei von Kratzern zu halten. Er ist separat bei Ihrem Fachhändler erhältlich. Das Anbringen und Auswechseln des Kratzerschutzes ist einfach (eine Anleitung finden Sie unter *www.suunto.com*).
- Weist das Display Kratzer, Risse oder sonstige Schäden auf, die seine Strapazierfähigkeit beeinträchtigen könnten, lassen Sie es unverzüglich von Ihrem SUUNTO-Händler oder -Lieferanten austauschen.
- Spülen Sie das Gerät nach jedem Gebrauch mit Süßwasser ab.
- Schützen Sie das Gerät vor Schlägen, starker Hitze, direktem Sonnenlicht und chemischen Substanzen. Der Tauchcomputer kann durch Schläge mit schweren Gegenständen wie Tauchflaschen sowie durch den Einfluss chemischer Substanzen wie Benzin, Reinigungsmitteln, Aerosol-Sprays, Klebstoffen, Farbe, Aceton, Alkohol usw. beschädigt werden. Chemische Reaktionen mit diesen Substanzen können zu Schäden an Dichtungen, Gehäuse und Oberfläche führen.
- Bewahren Sie Ihren Tauchcomputer an einem trockenen Platz auf, wenn Sie ihn nicht benutzen.
- Wenn die Batterie zur Neige geht, erscheint auf dem Tauchcomputer ein Batteriesymbol als Warnung. In diesem Fall sollte das Gerät erst wieder verwendet werden, nachdem die Batterie ausgetauscht wurde.
- Ziehen Sie das Armband Ihres Tauchcomputers nicht zu fest. Zwischen Armband und Handgelenk sollte noch ein Finger Platz haben.

- WARTUNG

  Das Instrument sollte nach jedem Tauchgang mit Süßwasser abgespült und mit einem weichen Tuch abgetrocknet werden. Achten Sie darauf, dass alle Salzkristalle und Sandpartikel entfernt werden. Überprüfen Sie das Display auf Feuchtigkeit oder Nässe. VERWENDEN Sie den Tauchcomputer NICHT, wenn sich im Inneren Feuchtigkeit befindet. Wenden Sie sich an ein autorisiertes Suunto-Servicecenter, wenn die Batterie ausgetauscht oder andere Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen.

  ACHTUNG!

  - Verwenden Sie keine Druckluft, um Wasser aus dem Gerät zu blasen.
  - Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder andere flüssigen Reinigungsmittel, die zu Beschädigungen führen könnten.
  - Testen oder verwenden Sie den Tauchcomputer nicht in Umgebungen mit Überdruck.
- PRÜFEN DER WASSERDICHTIGKEIT

Nach dem Austauschen der Batterie oder nach anderen Wartungsarbeiten muss die Wasserdichtigkeit des Geräts geprüft werden. Für die Prüfung sind spezielle Geräte und Kenntnisse erforderlich. Sie müssen das Display regelmäßig auf Anzeichen von Undichtigkeit überprüfen. Feuchtigkeit innerhalb des Tauchcomputers ist ein Hinweis auf Undichtigkeit. Undichtigkeiten müssen unverzüglich beseitigt werden, da Feuchtigkeit dem Gerät ernsthafte Schäden zufügen kann, die unter Umständen nicht mehr reparabel sind. SUUNTO übernimmt bei Schäden aufgrund von Feuchtigkeit im Tauchcomputer keinerlei Haftung, es sei denn, die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung wurden sorgfältig beachtet. Im Falle eines Wassereintritts bringen Sie den Tauchcomputer unverzüglich zu einem autorisierten Suunto-Servicecenter.

FAQ

Weitere Informationen zu Service und Garantie finden Sie auf der FAQ-Seite auf *www.suunto.com*.

9. BATTERIEWECHSEL

9.1. Wechsel der Batterie im Tauchcomputer

HINWEIS *Es wird empfohlen, den Batteriewechsel in einem autorisierten Suunto-Servicecenter durchführen zu lassen. Es ist äußerst wichtig, dass der Batteriewechsel korrekt durchgeführt wird, um Wassereintritt in den Tauchcomputer oder das Batteriefach zu vermeiden.*

VORSICHT *Defekte, die durch unsachgemäßen Batteriewechsel entstanden sind, werden nicht durch die Garantie abgedeckt.*

VORSICHT *Beim Batteriewechsel gehen sämtliche Daten zu Stickstoff- und Sauerstoffsättigung verloren. Daher muss vor dem Batteriewechsel die Flugverbotszeit abgelaufen sein. Oder Sie warten 48 Stunden, besser 100 Stunden, bis zum nächsten Tauchgang.*

Alle Daten der Tauchübersicht, Tauchprofile sowie Höhenanpassung, persönliche Einstellungen und Alarmeinstellungen bleiben im Speicher des Tauchcomputers erhalten, wenn die Batterie ordnungsgemäß gewechselt wird. Uhrzeit und Zeitalarm gehen jedoch verloren. Im MIXED und CCR-Modus werden außerdem wieder die Gas-Voreinstellungen verwendet (Verdünnungsgas 1/Mix1 21 % O_2, 1,4 bar PO_2, Verdünnungsgas 2 - Verdünnungsgas 3/Mix2-Mix8 OFF).

9.2. Wechsel der Batterie des Drucksenders

HINWEIS *Es wird empfohlen, den Batteriewechsel in einem autorisierten Suunto-Servicecenter durchführen zu lassen. Es ist äußerst wichtig, dass der Batteriewechsel korrekt durchgeführt wird, um Wassereintritt in den Sender zu vermeiden.*

9.2.1. Senderbatteriesatz

Der Batteriesatz für den Sender beinhaltet eine 3,0 V Lithium-Knopfzelle und einen gefetteten O-Ring. Beim Umgang mit der Batterie dürfen nicht beide Pole gleichzeitig berührt werden. Berühren Sie die Oberfläche der Batterie nicht mit bloßen Fingern.

9.2.2. Benötigtes Werkzeug

- Kreuzschraubendreher
- weiches Tuch zur Reinigung

9.2.3. Wechsel der Senderbatterie

So wechseln Sie die Batterie des Sender:

1. Schrauben Sie den Drucksender vom Hochdruckanschluss des Atemreglers ab.
2. Entfernen Sie die vier Kreuzschrauben auf der Rückseite des Senders.
3. Entfernen Sie den Deckel des Senders.
4. Entfernen Sie vorsichtig den O-Ring. Achten Sie darauf, die Dichtflächen nicht zu beschädigen.
5. Nehmen Sie die alte Batterie vorsichtig heraus. Berühren Sie keinesfalls die elektrischen Kontakte oder die Platine.

Überprüfen Sie das Innere auf Anzeichen von Verunreinigungen oder Beschädigungen. Wenn Sie Wasser oder eine Verschmutzung erkennen, bringen Sie den Tauchcomputer zur Überprüfung zu einem autorisierten Suunto-Fachhändler.

6. Überprüfen Sie den O-Ring. Ein schadhafter O-Ring kann auf Leckagen oder sonstige Probleme hinweisen. Werfen Sie den alten O-Ring weg, auch wenn er noch verwendbar erscheint.
7. Vergewissern Sie sich, dass die Nut des O-Rings und die Dichtfläche des Deckels sauber sind. Säubern Sie die Teile, falls erforderlich, mit einem weichen Tuch.
8. Setzen Sie vorsichtig die neue Batterie in das Batteriefach ein. Überprüfen Sie dabei die Polarität der Batterie. Das „+”-Symbol sollte zur Oberseite des Batteriefachs zeigen, das „-”-Symbol zur Unterseite.

HINWEIS *Sie müssen mindestens 30 Sekunden warten, bis Sie die neue Batterie in den Sender einsetzen.*

Wenn Sie die neue Batterie eingesetzt haben, schickt der Sender für zehn Sekunden ein Überdrucksignal („---“) auf Code 12. Danach geht er in den normalen Betrieb über und schaltet sich nach fünf (5) Minuten ab.

9. Überprüfen Sie den Zustand des neuen gefetteten O-Rings. Legen Sie ihn in der richtigen Position in die Nut. Achten Sie darauf, dass sich kein Schmutz auf dem O-Ring oder auf den Dichtflächen befindet.
10. Setzen Sie vorsichtig den Deckel wieder auf den Sender. Beachten Sie, dass der Deckel nur in einer Position passt. Richten Sie die drei Aussparungen im Deckel mit den drei Vorsprüngen unterhalb der Batterie aus.
11. Setzen Sie die vier Schrauben wieder ein.

10. TECHNISCHE DATEN

10.1. Technische Daten

Abmessungen und Gewicht:

Tauchcomputer

- Durchmesser: 49 mm (4,93 cm)
- Höhe: 17 mm
- Gewicht: 107 g (mit Elastomer-Armband), 182 g (mit Titan-Armband)

Schlauchloser Flaschendrucksender:

- Max. Durchmesser: 40 mm
- Länge: 80 mm
- Gewicht: 118 g
- Auflösung: 1 bar (1 psi)
- Arbeitsdruck: 300 bar (4000 psi), maximal zulässiger Druck: 400 bar (5800 psi).

Tiefenmesser:

- Temperaturkompensierter Drucksensor
- Kalibriert gemäß EN 13319
- Maximale Einsatztiefe: 150 m/492 ft (gemäß EN 13319)
- Genauigkeit: ± 1 % des Skalenbereichs oder besser zwischen 0 und 150 m / 14.996,16 cm bei 20 °C / 68 °F (gemäß EN 13319)
- Tiefenanzeigebereich: 0 bis 300 m / 984 ft
- Auflösung: 0,1 m zwischen 0 und 100 m (1 ft zwischen 0 und 328 ft)

Weitere Angaben:

- Tauchzeit: 0 bis 999 min, Zählung beginnt und endet bei einer Tiefe von 1,2 m (4 ft)
- Oberflächenzeit: 0 bis 99 h 59 min
- Tauchgangzähler: 0 bis 99 Tauchgänge für Wiederholungstauchgänge
- Nullzeit: 0 bis 99 min (- - nach 99)
- Aufstiegszeit: 0 bis 999 min. (- - bei über 999)
- Ceiling-Tiefe (Dekostufe): 3,0 bis 135 m /10 bis 443 ft
- Restluftzeit: 0 bis 99 min (- - nach 99)

Temperaturanzeige:

- Auflösung: 1°C/1°F
- Anzeigebereich: -20 bis +50 °C
- Genauigkeit: ± 2 °C (± 3,6 °F) innerhalb von 20 Minuten nach Temperaturänderung

Kalenderuhr:

- Genauigkeit: ± 25 s/Monat (bei 20 °C (68 °F))
- 12/24-h-Anzeige

Nur im MIXED und CCR-Modus angezeigt:

- Sauerstoff %: 5–99
- Helium %: 1–95
- Sauerstoffpartialdruck: 0,0 - 3,0 bar.
- Oxygen Limit Fraction: 0 - 200% bei einer Auflösung von 1%

Logbuch/Tauchprofilspeicher:

- Aufzeichnungsrate für Air, Mixed, CCR und Gauge-Tauchgänge: Standardwert 20 Sekunden, einstellbar (10, 20, 30, 60 s).

- Speicherkapazität: ca. 140 Tauchstunden bei Aufzeichnungsintervall von 20 Sekunden (ohne Senderdaten)
- Tiefenauflösung: 0,3 m (1 ft)

Betriebsbedingungen:

- Regulärer Höhenbereich: 0 bis 3000 m (10000 ft) über Meeresspiegel
- Betriebstemperatur: 0°C bis 40°C / 32°F bis 104°F
- Lagertemperatur: -20 °C bis +50 °C / -4 °F bis +122 °F

Es wird empfohlen, das Gerät trocken bei Zimmertemperatur zu lagern.



HINWEIS *Den Tauchcomputer nicht längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung aussetzen!*

Modell für Gewebeberechnung:

- Suunto Fused RGBM-Algorithmus (entwickelt von Suunto und Bruce R. Wienke, BSc, MSc, PhD)
- 15 Gewebegruppen
- Gewebegruppen-Halbwertzeiten für Nitrogen: 1, 2, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 160, 240, 320, 400, 480, 560 und 720 min. Die Halbwertzeiten beim Ent- und Begasen sind identisch.
- Die Gewebegruppen-Halbwertzeiten werden zur Berechnung der Helium-Halbwertszeiten durch einen konstanten Faktor geteilt.
- Verminderter Gradient (Variable) „M“-Werte basierend auf Tauchgewohnheiten und Verletzung der Dekompressionsvorschriften. Die „M“-Werte werden bis zu 100 Stunden nach dem Tauchgang berücksichtigt

- Die Berechnungen zu EAN- und Sauerstoffsättigung basieren auf Empfehlungen von R.W. Hamilton, PhD und auf aktuell anerkannten Tabellen und Prinzipien für Sättigungszeitgrenzwerte.

Batterie:

- Eine 3-V-Lithium-Batterie: CR 2450
- Batterielagerzeit: Bis zu drei Jahre
- Batteriewechsel: Alle Jahre, abhängig von der Tauchaktivität auch häufiger
- Batterielebensdauer bei 20 °C (68 °F):
    - 0 Tauchgänge/Jahr –> 2 Jahre
    - 100 Tauchgänge/Jahr –>1,5 Jahre
    - 300 Tauchgänge/Jahr - >1 Jahr

Senderbatterie:

- Eine 3-V-Lithium-Batterie: 1/2AA O-Ring 2.00 mm x 2.00 mm
- Batterielagerzeit (Haltbarkeit): Bis zu drei Jahre
- Batteriewechsel: Alle zwei Jahre, abhängig von der Tauchaktivität auch häufiger
- Batterielebensdauer bei 20 °C (68 °F):
    - 0 Tauchgänge/Jahr –> 3 Jahre
    - 100 Tauchgänge/Jahr –> 2 Jahre
    - 400 Tauchgänge/Jahr –> 1 Jahr

Folgende Faktoren wirken sich auf die Batterielebensdauer aus:

- Dauer der Tauchgänge
- Betriebs- und Lagerbedingungen des Geräts (z. B. Temperatur) Bei Temperaturen unter 10°C (50°F) beträgt die erwartete Batterielebensdauer 50–75 % des Werts bei 20°C (68°F)

- Qualität der Batterie. (Einige Lithium-Batterien werden plötzlich unbrauchbar, dies lässt sich nicht durch vorherige Tests ermitteln)
- Lagerzeit des Senders vor Auslieferung an den Kunden. (Die Batterie wird bereits im Werk eingelegt)

HINWEIS *Niedrige Temperaturen oder interne Oxydierung der Batterie können zur Auslösung der Batteriewarnung führen, obwohl die Batterie noch ausreichend Kapazität besitzt. In diesen Fällen erlischt die Warnung, wenn das Gerät erneut in den DIVE-Modus (Tauchen) geschaltet wird.*

10.2. Entwicklung des Suunto Dekompressionsmodell

Die Entwicklung des Suunto-Dekompressionsmodells begann in den achtziger Jahren mit der Implementierung des auf M-Werten basierenden Bühlmann-Modells im Suunto SME. Seither wurde die Forschung und Entwicklung mit Hilfe interner und externer Experten kontinuierlich weitergeführt.

Gegen Ende der neunziger Jahre implementierte Suunto das RGBM-Blasenmodell (Reduced Gradient Bubble Model) von Dr. Bruce Wienke in Kombination mit dem auf M-Werten basierenden Modell. Die ersten kommerziellen Produkte mit dieser Neuerung waren die bekannten Modelle Suunto Vyper und Suunto Stinger. Die Tauchersicherheit wurde mit diesen Produkten erheblich erhöht, da sie eine Reihe von verschiedenen Faktoren berücksichtigen, die bei nur auf gelösten Gasen basierenden Modellen vernachlässigt werden:

- Berücksichtigung von Tauchaktivität an mehreren Tagen hintereinander
- Berechnung von Wiederholungstauchgängen in kurzen Abständen

- Berücksichtigung von größerer Tiefe eines Tauchgangs im Vergleich zum vorhergehenden Tauchgang
- Anpassung an schnelle Aufstiege, bei denen es zur (verborgenen) Bildung von Mikroblasen kommt
- Konsistenz mit den komplexen physikalischen Gesetzen der Gaskinetik

Die Gewebe-Halbwertzeiten im Suunto Fused RGBM wurden von Wienkes FullRGBM abgeleitet, bei welchem der Körper in fünfzehn verschiedene Gewebegruppen aufgeteilt ist. FullRGBM kann diese zusätzlichen Gewebegruppen verwenden und das Be- und Entgasen genauer darstellen. Die Nitrogen- und Heliummengen zum Be- und Entgasen in den Geweben werden unabhängig voneinander berechnet.

Der Vorteil des Suunto Fused RGBM besteht in zusätzlicher Sicherheit aufgrund der breiten Anpassungsfähigkeit an verschiedene Situationen. Bei Sporttauchern kann es abhängig von der gewählten persönlichen Einstellung etwas längere Nullzeiten bieten. Bei technischen Tauchern mit offenen Kreislaufgeräten erlaubt es Gasgemische mit Helium – bei längeren und tieferen Tauchgängen sind mit Gasgemischen auf Heliumbasis kürzere Aufstiegszeiten möglich. Und für Taucher mit geschlossenen Kreislaufgeräten stellt der Suunto Fused RGBM Algorithmus das perfekte Hilfsmittel dar, um als ein nichtüberwachender Sollwert-Tauchcomputer verwendet zu werden.

10.2.1. Sicherheitsaspekte

Da jedes Dekompressionsmodell theoretisch ist und nicht auf den individuellen Körperwerten des Tauchers basiert, kann keines dieser Modelle das Risiko der Dekompressionskrankheit völlig ausschließen. Experimente haben gezeigt, dass sich der Körper bei häufigem und regelmäßigem Tauchen bis zu einem gewissen Grad auf die Dekompression einstellt. Für erfahrene Taucher, regelmäßig Tauchgänge durchführen und bereit sind, ein höheres Risiko einzugehen, sind daher zwei persönliche Einstellungsanpassungen (P-1 und P-2) verfügbar.

⚠ **VORSICHT** *Verwenden Sie bei der Planung stets dieselben Höhen- und persönlichen Einstellungen wie beim Tauchgang selbst. Die Erhöhung dieser Einstellungen gegenüber den Planungswerten kann zu längeren Dekompressionszeiten und somit höherem Gasbedarf führen. Falls Sie nach der Erstellung des Tauchgangplans Ihre persönlichen Einstellungen ändern, riskieren Sie, dass Ihnen unter Wasser das Atemgas ausgeht!*

10.2.2. Tauchen in Höhenlagen

Der atmosphärische Druck ist in größerer Höhe geringer als auf Meereshöhe. Nach dem Aufsuchen einer größeren Höhe befindet sich mehr Stickstoff im Körper, als es in der Ausgangshöhe der Fall war. Dieser „zusätzliche” Stickstoff wird allmählich abgebaut, und das Gasgleichgewicht im Körper wird wieder hergestellt. Es wird empfohlen, vor dem Tauchen eine mindestens dreistündige Akklimatisierungsphase in der neuen Höhe einzulegen.

Vor dem Tauchen in Höhenlagen muss am Tauchcomputer die richtige Höhenanpassung gewählt werden, damit korrekte Berechnungen durchgeführt werden können. Der maximale Stickstoffpartialdruck, den das mathematische Modell des Tauchcomputers zulässt, wird aufgrund des geringeren Umgebungsdrucks reduziert.

Folglich verkürzen sich die möglichen Nullzeiten erheblich.

10.3. Sauerstoffsättigung

Die Berechnungen der Sauerstoffsättigung basieren auf derzeit anerkannten Sättigungszeittabellen und entsprechenden Prinzipien. Zusätzlich verwendet der Tauchcomputer mehrere Methoden, um die Sauerstoffsättigung konservativ zu ermitteln. Beispiele dafür sind:

- Die angezeigte Sauerstoffsättigung basiert auf Berechnungen, deren Wert zum nächsthöheren ganzen Prozentwert gerundet wird.
- Die Grenze der ZNS-%-Sättigung von 1,6 basiert auf den NOAA Diving Manual Limits von 1991.
- Die Überwachung der Sauerstofftoxizität basiert auf einer Langzeittoleranz und die Abbaugeschwindigkeit wurde reduziert.

Sauerstoffrelevante Informationen werden so dargestellt, dass alle Warnungen und Anzeigen während jeder Phase des Tauchgangs einfach und schnell erfasst werden können. Zum Beispiel werden im Mixed-Modus folgende Informationen vor und während des Tauchgangs angezeigt:

- Der eingestellte Wert für den Sauerstoffanteil O_2 % auf der alternativen Anzeige.
- alternative OLF%-Anzeige zur Überwachung der ZNS-%- Sättigung und der OTU-% (je nachdem, welcher Wert höher ist)

- Akustische Alarme ertönen und der OLF-Wert beginnt zu blinken, wenn die 80-%- und 100-%-Grenzwerte überschritten werden.
- Akustische Alarme ertönen und der aktuelle PO_2-Wert beginnt zu blinken, wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird.
- Bei der Tauchgangplanung richtet sich die maximale Tiefe nach den eingestellten Werten für O_2 % und PO_2.

10.4. Isobare Gegendiffusion (ICD – isobaric counterdiffusion)

Mit ICD wird der physiologische Effekt beschrieben, wenn die Diffusion von verschiedenen Gasen bei bestimmten Umgebungstemperaturen in gegensätzliche Richtungen verläuft. Beim Tauchen handelt es sich vor allem um die Gase Nitrogen und Helium. ICD kann die Bildung von Blasen in Geweben, wo die Summe von Helium- und Nitrogen- Drücken den Umgebungsdruck überschreiten, führen. Diese Situation kann bei Trimix-Tauchern auftreten, wenn sie zu einem Deko-Gas wechseln, dass bedeutend weniger Helium und mehr Nitrogen enthält, als das vorherige Gemisch. Um ICD zu vermeiden, ist es ratsam, die Gaswechsel so zu planen, dass der Nitrogenanteil nicht bei jedem Wechsel drastisch steigt.

11. GEISTIGES EIGENTUM

11.1. Warenzeichen

Suunto und Suunto Fused RGBM sind eingetragene Warenzeichen der Suunto Oy.

11.2. Copyright

© Suunto Oy 10/2012. Alle Rechte vorbehalten.

11.3. Patenthinweis

Eine oder mehrere Eigenschaften dieses Produkts sind durch Patente geschützt oder wurden zum Patent anmeldet.

12. HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE

12.1. CE

Das CE-Symbol bestätigt die Konformität mit der EMC-Direktive 89/336/EEC der Europäischen Union.

12.2. EN 13319

EN 13319 ist eine europäische Norm für Tauch-Tiefenmessgeräte. DieTauchcomputer von Suunto entsprechen dieser Norm.

12.3. EN 250 / FIOH

Der Druckmesser für den Flaschendruck und die zur Druckmessung verwendete Ausrüstung entsprechen den Anforderungen der europäischen Norm EN 250. FIOH, Notified Body 0430, hat die Typprüfung für diese persönliche Schutzausrüstung durchgeführt.

13. EINGESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG VON SUUNTO

Suunto garantiert, dass Suunto oder ein autorisiertes Suunto-Servicecenter (im Folgenden als "Servicecenter" bezeichnet) während der Gewährleistungszeit gemäß den allgemeinen Geschäftsbedingungen dieser eingeschränkten Gewährleistung nach eigenem Ermessen Material- oder Verarbeitungsfehler kostenlos entweder durch a) Reparatur oder b) Austausch oder c) Auszahlung des Kaufpreises für das Produkt nachbessert. Diese eingeschränkte Gewährleistung ist nur in dem Land gültig und einklagbar, in dem das Produkt erworben wurde, es sei denn, es gilt eine anderslautende lokale Gesetzgebung.

Gewährleistungszeit

Die eingeschränkte Gewährleistungszeit beginnt mit dem ursprünglichen Kaufdatum. Die Gewährleistungszeit beträgt zwei (2) Jahre für Anzeigegeräte. Für Zubehör und Verschleißteile einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Akkus, Ladegeräte, Dockingstationen, Riemen, Kabel und Schläuche gilt eine Gewährleistungsfrist von einem (1) Jahr.

Haftungsausschlüsse und Haftungsbeschränkungen

Diese eingeschränkte Gewährleistung gilt nicht für:

1. a) normale Abnutzungserscheinungen, b) Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstanden sind, und c) Schäden, die durch die missbräuchliche Verwendung des Produkts oder durch Nichtbeachten der Nutzungshinweise entstanden sind;
2. Benutzerhandbücher oder andere Elemente anderer Anbieter;

3. Schäden oder angebliche Schäden, die durch Verwendung oder Verbindung des Produkts mit Produkten, Zubehörteilen, Software und/oder Serviceleistungen entstanden sind, die nicht von Suunto hergestellt oder bereitgestellt wurden;
4. für austauschbare Batterien.

Diese eingeschränkte Gewährleistung ist nicht einklagbar, wenn das Gerät

1. abweichend vom vorgesehenen Gebrauch geöffnet wurde;
2. mit nicht zugelassenen Ersatzteilen repariert bzw. durch ein nicht autorisiertes Servicecenter verändert oder repariert wurde;
3. die Seriennummer auf irgendeine Weise entfernt, verändert oder unleserlich gemacht wurde, wobei die Entscheidung hierüber einzig im Ermessen von Suunto liegt;
4. das Produkt Chemikalien ausgesetzt war, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Insektenschutzmittel.

Suunto kann nicht für Ausfallzeiten oder Störungen des Produkts haftbar gemacht werden, oder dafür, dass das Produkt in Verbindung mit irgendeiner Soft- oder Hardware eines anderen Anbieters nicht funktioniert.

Zugang zu Suuntos Garantieleistungen

Bitte registrieren Sie Ihr Gerät unter www.suunto.com/register und heben Sie die Kaufquittung und/oder Garantiekarte gut auf. Weitere Informationen zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen finden Sie auf www.suunto.com, oder wenden Sie sich an Ihr autorisiertes Suunto-Servicecenter vor Ort bzw. an das Suunto Contact Center (Helpdesk-Hotline: +358 2 284 1160; es gelten landesübliche oder Premium-Tarife).

Haftungseinschränkung

Diese eingeschränkte Gewährleistung stellt im gesetzlich zulässigen Rahmen Ihr einziges und ausschließliches Rechtsmittel dar und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder impliziten Gewährleistungen. Suunto übernimmt keinerlei Haftung für besondere und zusätzliche Schadensansprüche, Nebenschäden, Bußzahlungen oder Folgeschäden, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf den Verlust von erwarteten Gewinnen, Datenverlust, Nutzungsausfall, Kapitalaufwendungen, Kosten für Ersatzausrüstungen oder -einrichtungen, Ansprüche Dritter, Sachschäden, die sich aus dem Kauf oder Gebrauch des Produkts oder aus einer Garantieverletzung, einem Vertragsbruch, Fahrlässigkeit, Produktfehlern, unerlaubter Handlung oder rechtlichen oder gesetzlichen Umständen ergeben, auch wenn Suunto von der Möglichkeit solcher Schäden wusste. Suunto haftet nicht für Verzögerungen bei der Erbringung von Garantieleistungen.

14. ENTSORGUNG DES GERÄTS

Zeigen Sie bei der Entsorgung des Geräts Verantwortungsbewusstsein und behandeln Sie es als Elektroschrott. Werfen Sie es nicht in den Hausmüll. Sie können es auch bei Ihrem örtlichen Suunto-Fachhändler abgeben.



GLOSSAR

ASC RATE	Abkürzung für Aufstiegsgeschwindigkeit.
ASC TIME	Abkürzung für Aufstiegszeit.
Atemgerät	Jedes in sich geschlossenes lebensunterstützendes System für den Gebrauch unter Wasser.
Aufstiegsgeschwindigkeit	Die Geschwindigkeit, mit der ein Taucher zur Oberfläche aufsteigt.
Aufstiegszeit	Die Mindestzeit, die bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang für einen Aufstieg zur Oberfläche erforderlich ist.
CCR	Geschlossenes Kreislaufgerät (Closed-Circuit Rebreather); Atemgerät, in welchem Atemgas wiederverwendet wird.
Ceiling / Dekostufe	Die geringste Tiefe bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang, bis zu der ein Taucher aufgrund der berechneten Stickstoffsättigung seines Gewebes auftauchen darf.
Ceiling Zone / Dekozone	Bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang der Tiefenbereich zwischen der Dekostufe (Ceiling) und der Dekozone plus 1,2 m / 2 ft. Dieser Tiefenbereich wird durch zwei gegeneinander gerichtete Pfeile angezeigt („Sanduhr-Symbol“).
CNS (ZNS)	Abkürzung für Vergiftung des zentralen Nervensystems (Sauerstofftoxizität).
CNS-%	Grenzwert für die Sauerstofftoxizität. Siehe auch „Oxygen Limit Fraction“ (Sauerstofftoxizitätsgrenze)
DAN	Abkürzung für Divers Alert Network.
DCS	Abkürzung für „Decompression Sickness“ (Dekompressionserkrankung)

Dekompression	Die Zeit, die auf einer Dekompressionsstufe oder in einem Dekompressionsbereich verbracht wird, um dem Körper zu erlauben, überschüssigen Stickstoff abzuatmen.
Dekompressionsbereich	Bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang der Bereich zwischen „Floor" (Dekogrenze) und „Ceiling" (Dekostufe), innerhalb dessen der Taucher beim Aufstieg eine Pause einlegen muss.
Dekompressionserkrankung	Sammelbegriff für eine Reihe von Symptomen, die direkt oder indirekt aus der Unterlassung der Dekompression resultieren, wobei Stickstoff in Gewebe oder Körperflüssigkeiten gelangt und dort zu Schädigungen führt. Auch als „Tauchkrankheit" oder „DCS" bezeichnet.
DM4	Suunto DM4 mit Movescount; Software zur Verwaltung von Tauchgangdaten
ΔP	Delta P, Wert für den Abfall des Flaschendrucks. Differenz zwischen dem Flaschendruck zu Beginn des Tauchgangs und dem Druck am Ende des Tauchgangs.
EAD	Abkürzung für „Equivalent Air Depth" (entsprechende Tiefe bei Presslufteinsatz).
EAN	Abkürzung für „Enriched Air Nitrox" (sauerstoffangereicherte Luft).
Enriched Air Nitrox (sauerstoffangereicherte Luft)	Auch als „Nitrox" oder „Enriched Air" (EANx) bezeichnet. Diese Luft wurde mit Sauerstoff angereichert. Standardmäßige Mischverhältnisse sind EAN32 (NOAA Nitrox I = NN I) und EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II).
Entsprechende Tiefe bei Presslufteinsatz	Umrechnungstabelle für Stickstoffpartialdruck.

Floor / Dekogrenze	Untere Grenze des Dekobereichs bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang, d. h. die größte Tiefe, in der alle Gewebegruppen mit der Entsättigung beginnen.
Ganzkörpervergiftung	Form der Sauerstoffvergiftung, welche durch längere Sättigung bei höheren Sauerstoffpartialdrücken stattfindet. Die häufigsten Symptome sind Lungenprobleme, ein brennender Schmerz im Brustkorb sowie Husten und Reduktion der Lungenvitalkapazität. Wird auch als pulmonale Sauerstoffvergiftung bezeichnet. Siehe auch „OTU“.
Gewebegruppe	Theoretisches Modell, welches Körpergewebe für die Dekompressionsberechnung und die Ausarbeitung von Dekompressionstabellen simuliert.
Halbwertzeit	Zeit, die bei einer Druckänderung benötigt wird, um die Hälfte der Gasmenge, die zur vollständigen Sättigung des Gewebes bei diesem Druck führt, wieder abzubauen.
He%	Heliumanteil des Atemgases in %.
HP	Abkürzung für „High Pressure“ (Flaschendruck).
Höhentauchgang	Tauchgang auf Höhen von mehr als 300 m (1000 ft) über dem Meeresspiegel.
Kompartiment	Siehe „Gewebegruppe“.
MOD	Die für ein Atemgas angegebene maximale Tauchtiefe (engl. Maximum Operating Depth) ist die Tiefe, in der der Sauerstoffteildruck (PO_2) das Gasgemischs den Sicherheitsgrenzwert überschreitet.

Multi-Level-Tauchgang	Ein Einzel- oder Wiederholungstauchgang, bei dem der Taucher unterschiedlich lange auf unterschiedlichen Tiefen verbleibt. Die Nullzeitgrenzen dieses Tauchgangs werden nicht nur durch die maximal erreichte Tiefe bestimmt.
Nitrox	Diese Bezeichnung wird beim Sporttauchen für jedes Luftgemisch verwendet, dessen Sauerstoffanteil höher ist als der von Pressluft.
NOAA	United States National Oceanic and Atmospheric Administration.
NO DEC TIME	Abkürzung für Nullzeit.
Nullzeit	Maximal zur Verfügung stehende Zeit, die der Taucher in einer bestimmten Tiefe verbringen darf, ohne beim Auftauchen Dekompressionsstopps durchführen zu müssen.
Nullzeit-Tauchgang	Tauchgang, bei dem jederzeit ohne Stopp zur Oberfläche zurückgekehrt werden kann.
O_2%	Sauerstoffanteil des Atemgases in %. Normale Pressluft hat einen Sauerstoffanteil von 21 %.
Oberflächenintervall	Zeit, die zwischen dem Auftauchen vom vorhergehenden Tauchgang und dem Abstieg zum folgenden Tauchgang liegt.
OC	Offener Kreislauf (Open-Circuit); Atemgerät, welches verbrauchtes Atemgas auslässt.
OEA = EAN = EANx	Abkürzungen für Gasgemische (Oxygen Enriched Air Nitrox).
OLF	Abkürzung für Oxygen Limit Fraction (Sauerstofftoleranzbereich).
OTU	Abkürzung für Oxygen Tolerance Unit (Sauerstofftoleranzeinheit).

Oxygen Limit Fraction (Sauerstofftoleranzbereich)	Ein von Suunto verwendeter Begriff, der den Wert der Balkenanzeige für die Sauerstofftoxizität beschreibt. Dieser Wert richtet sich entweder nach ZNS-% oder OTU-%.
Oxygen Tolerance Unit (Sauerstofftoleranzeinheit)	Maßeinheit für die Ganzkörpervergiftung (Sauerstofftoxizität).
PFO	Offenes Foramen ovale (engl. patent foramen ovale). Angeborener Herzfehler, aufgrund dessen das Blut durch die interatriale Scheidewand vom einen Vorhof in den anderen fließen kann.
PO_2	Abkürzung für Sauerstoffpartialdruck.
RGBM	Abkürzung für „Reduced Gradient Bubble Model“ (Modell der reduzierten Gasblasenbildung).
Reduced Gradient Bubble Model	Moderner Algorithmus, der sowohl gelöste als auch freie Gase in den Geweben des Tauchers berücksichtigt.
Reststickstoff	Die Menge gelösten Stickstoffs im Körper des Tauchers, die nach einem oder mehreren Tauchgängen vorhanden ist.
Sauerstoffpartialdruck	Begrenzt die maximale Tiefe, bis zu der die eingesetzte Nitrox-Mischung verwendet werden kann. Die maximale Grenze des Sauerstoffpartialdrucks beim Tauchen mit Gasgemisch ist 1,4 bar. Die maximal mögliche Partialdruckgrenze liegt bei 1,6 bar. Wird dieser Grenzwert überschritten, besteht die unmittelbare Gefahr einer Sauerstoffvergiftung.
SCR	Halbgeschlossenes Kreislaufgerät (Semi-closed Circuit Rebreather); Atemgerät, das einen Teil des verbrauchten Atemgases ablässt.
SURF TIME	Abkürzung für „Surface Interval Time“ (Oberflächenintervall).

Tauchgangserie	Eine Anzahl von Wiederholungstauchgängen, zwischen denn der Tauchcomputer Stickstoffsättigung anzeigt. Ist der Körper restlos entsättigt, erlischt die Anzeige.
Tauchzeit	Die Zeit vom Verlassen der Oberfläche bis zur Rückkehr an die Oberfläche am Ende des Tauchgangs.
Trimix	Atemgasgemisch aus Helium, Sauerstoff und Stickstoff.
UHMS	Undersea and Hyperbaric Medical Society UHMS (amerikanische Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin)
Vergiftung des zentralen Nervensystems (Sauerstofftoxizität)	Durch Sauerstoff verursachte Vergiftung. Diese kann verschiedene neurologische Symptome auslösen. Das deutlichste Symptom ist ein epilepsieartiger Krampf, der zum Ertrinken des Tauchers führen kann.
Wiederholungstauchgang	Tauchgang, bei dem von vorhergehenden Tauchgängen noch Reststickstoff vorhanden ist und die Dekompressionszeiten entsprechend angepasst werden müssen.



SUUNTO CUSTOMER SUPPORT

www.suunto.com/support
www.suunto.com/mysuunto

INTERNATIONAL	**+358 2 284 1160**
AUSTRALIA	**1-800-240498 (toll free)**
AUSTRIA	**0720883104**
CANADA	**1-800-267-7506 (toll free)**
FINLAND	**02 284 1160**
FRANCE	**0481680926**
GERMANY	**08938038778**
ITALY	**0294751965**
JAPAN	**03 6831 2715**
NETHERLANDS	**0107137269**
RUSSIA	**4999187148**
SPAIN	**911143175**
SWEDEN	**0850685486**
SWITZERLAND	**0445809988**
UNITED KINGDOM	**02036080534**
USA	**1-855-258-0900 (toll free)**

www.suunto.com



© Suunto Oy 10/2012
Suunto is a registered trademark of Suunto Oy.
All Rights reserved.